

Stationnement des vélos dans les immeubles d'habitation et de bureaux

Conception et aménagement intérieur

Guide pratique pour
les professionnels de l'immobilier





Sommaire.....	3
Le point de vue de la FUB.....	5
Présentation du guide.....	7
Glossaire.....	8
Contraintes législatives et réglementaires.....	10
I. Loi solidarité et renouvellement urbains (SRU).....	10
1) Transposition dans le code de l'urbanisme.....	10
2) Une grande diversité d'application et peu de résultats.....	11
II. Loi portant engagement national pour l'environnement (ENE).....	11
1) Transposition dans le code de la construction et de l'habitation.....	12
2) Un premier pas vers la reconnaissance d'un sous-équipement notoire.....	13
III. Loi pour l'égalité des droits et des chances.....	13
1) Transposition dans le code de la construction et de l'habitation.....	13
2) Un panel de normes dont profitent déjà les cyclistes.....	13
Questions préliminaires : combien, où et comment ?.....	15
I. Combien de places ou quelle surface ?.....	15
1) Besoin standard.....	15
2) Enquête spécifique pour ajuster l'offre au besoin.....	16
Demande existante.....	17
Approximation de la demande potentielle.....	17
II. Localisation, sécurité et aménagement.....	17
1) Conception d'une infrastructure de stationnement vélo.....	18
Choix de la localisation.....	18
Accessibilité avec un vélo.....	18
Sécurité des personnes.....	18
Protection contre le vol et les dégradations.....	19
2) Aménagement intérieur de l'espace.....	20
Les besoins du cycliste.....	20
Les besoins du gestionnaire.....	21
3) Organisation à l'intérieur de l'espace.....	21
III. Information des usagers de l'espace vélo.....	22
Recommandations et configurations techniques.....	23
I. Exemples de positionnement des cycles dans un local.....	23
1) Disposition classique : vélos alignés côte à côte au même niveau.....	23
2) Disposition en épi à 45°.....	24
3) Disposition longitudinale le long d'un couloir ou d'une aire de circulation.....	24
II. Dimensionnement des circulations et des locaux.....	25
1) Accessibilité.....	25
2) Hauteur sous plafond.....	25
3) Largeur des circulations.....	25
4) Portes.....	26
5) Rampes d'accès.....	26
6) Ressauts.....	26
7) Présence d'escaliers.....	26
8) Equipement électrique.....	27
III. Analyse comparée des différents supports.....	27
1) Les systèmes fortement déconseillés par les cyclistes.....	27
Les râteliers, pince-roue, dalles fendues et étriers seuls.....	27
Les supports de guidon.....	27



2) Les solutions à retenir.....	28
Les appuie-vélos et les arceaux.....	28
Les systèmes de rangement sur deux niveaux.....	29
Les crochets.....	29
Les box individuels.....	29
Stationnement vélo sur les lieux d'habitation existants.....	30
I. Trouver des solutions si possible en extérieur, sinon à l'intérieur du bâtiment.....	30
1) Réhabilitation d'un local existant.....	30
2) Trouver un local adapté.....	31
3) Recherche d'une solution collective.....	31
II. Une réglementation aujourd'hui très contraignante en copropriété.....	31
1) Récupération d'une ancienne loge de gardien.....	32
2) Création ou transformation d'un local existant en local à vélos.....	32
3) Autorisation d'entreposer des vélos dans une cour commune.....	32
4) De la double majorité à la majorité assouplie.....	32
III. Des arguments spécifiques pour le logement locatif social.....	33
Exemple de charte : l'OPAC de la Haute-Savoie.....	33
IV. Des exemples de réalisation dans l'habitat collectif.....	33
1) Transformation d'une loge de concierge en local vélo dans une copropriété des années 50.....	33
2) Local vélos dans une résidence de logement social composée de sept immeubles.....	34
3) Locaux vélos dans la résidence « Marie-Annick » à Saint-Médard-en-Jalles.....	35
4) Résidence intergénérationnelle « Les trois Sources » à Chambéry-le-Vieux.....	35
5) Résidence étudiante « La Cardinière » à Chambéry.....	36
6) Réutilisation d'anciens locaux de stockage de poubelles.....	36
V. Des solutions de type garage collectif.....	36
1) La Bicycletterie de Bordeaux.....	36
2) Transformation d'un café en pied d'immeuble locatif social en garage collectif vélo.....	37
Quelques éléments financiers pour le dimensionnement financier de l'investissement.....	38
Conclusion.....	39
Bibliographie.....	40
Textes juridiques.....	42
Exemples de questionnaires.....	49
Liste des principaux fabricants de matériel.....	53
Tests d'antivols.....	54





O. Guérin



Le stationnement des vélos à domicile concerne toutes les catégories de cyclistes : quotidiens, occasionnels, cyclosporifs, adultes, enfants. La dernière enquête nationale sur les transports et les déplacements (ENTD, 2008) recense plus de 27 millions de vélos d'adultes, soit autant que de voitures, auxquels s'ajoutent 9 millions de vélos de taille enfant. Pas moins de 3 millions de vélos adultes sont vendus annuellement. Organiser leur stationnement et anticiper leur augmentation est devenu primordial. Pourtant, contrairement aux parcs de stationnement automobile qui font l'objet d'une norme opposable à tout constructeur depuis 1996, les espaces de stationnement pour vélos ont peu à peu disparu des projets de conception d'habitat ou de bureaux. Or le vol est un des principaux freins à l'usage de la bicyclette. Environ 400 000 vols de vélos sont commis chaque année en France, la moitié sur des lieux privés : cour, garage, cave, etc.. Après un vol, un quart des victimes ne rachète pas de vélo.

Nombreuses années de revendications ont été nécessaires pour que le législateur entende enfin la demande des cyclistes et introduise l'obligation d'infrastructures de stationnement sécurisé dans un texte législatif. La loi du 12 juillet 2010 dite Grenelle 2 (article 57) complétée par le décret du 25 juillet 2011 et l'arrêté du 20 février 2012, suivi du décret et de son arrêté du 30 octobre 2014, met en place un dispositif progressif applicable :

- à compter de 2012, aux bâtiments neufs à usage principal d'habitation et de bureaux ;
- à compter du 1^{er} janvier 2015, à tout bâtiment à usage principal de bureaux existants.

La loi du 17/08/2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (art. 41 III, IV et VII) étend cette obligation d'équiper en parkings sécurisés vélo les bâtiments hébergeant un service public, industriels, les centres commerciaux, les cinémas neufs (permis de construire postérieur au 01/01/2017).

C'est l'arrêté du 13 juillet 2016 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-8 du code de la construction et de l'habitation qui en précise à compter du 1^{er} janvier 2017 les modalités d'application. A compter de cette date, ses dispositions abrogent et remplacent celles de l'arrêté du 20 février 2012.

Pour limiter le risque de vol, il est essentiel d'attacher le vélo à un point fixe par le cadre et au moins une roue. Si l'on a pu regretter que l'obligation introduite dans le code de la construction et de l'habitation soit moins exigeante :

« Cet espace réservé comporte un système de fermeture sécurisé et des dispositifs fixes permettant de stabiliser et d'attacher les vélos par le cadre **OU** au moins une roue. Il présente une capacité de stationnement en adéquation avec le nombre, le type ou la surface de logements ou encore la surface de bâtiment, ces surfaces devant être précisées par arrêté du ministre chargé du Logement. »,

que l'on se rassure, à compter de janvier 2017, la réglementation imposera la faculté d'attacher le cadre **ET** au moins une roue, du moins pour le neuf (art. R. 111-14-4 et R. 111-14-5).

L'arrêté en date du 20 février 2012 détermine les surfaces minimales à respecter : 0,75 m² par logement pour les logements jusqu'à deux pièces principales et 1,5 m² par logement dans les



Il est essentiel d'attacher le cadre et la roue avant du vélo à un point fixe

FUB



autres cas, avec une superficie minimale de 3 m² ; 1,5 % de la surface de plancher pour les bureaux. Il précise aussi que l'espace dédié au stationnement des cycles doit être « *couvert et éclairé, se situer de préférence au rez-de-chaussée du bâtiment ou à défaut au premier sous-sol et accessible facilement depuis le(s) point(s) d'entrée du bâtiment... Cet espace peut être constitué de plusieurs emplacements.* »

Le décret du 30 octobre 2014 complète : « *Cet espace peut également être réalisé à l'extérieur du bâtiment, à condition qu'il soit couvert, clos et situé sur la même unité foncière que le bâtiment* » voire, pour les bureaux, sur des « *emplacements destinés au stationnement automobile existant* ». Il ajoute aussi qu'à défaut d'emplacement au rez-de-chaussée, l'emplacement peut aussi se situer au premier étage.

(Les précisions inscrites dans ce décret de 2014 sont des précisions issues des avancées de la première phase du Plan d'Action pour les Mobilités Actives (PAMA I - mesures 14 et 15).

L'ensemble de ces caractéristiques (exception faite de l'emplacement proposé au 1^{er} étage) sont reprises dans l'arrêté du 13 juillet 2016 et resteront donc en vigueur après le 1^{er} janvier 2017.

Le choix de surfaces très restreintes pour des petits logements peut surprendre puisqu'il touche une population plutôt jeune, étudiante, à faibles revenus, donc pour laquelle le vélo est un mode particulièrement adapté car très économique ! La portée du texte de loi est également réduite pour les bâtiments tertiaires existants puisque le décret de 2011 stipule qu'en 2015, seuls seront concernés les « *immeubles de bureaux comprenant un parc de stationnement d'accès réservé aux salariés, d'au moins 20 places, avec un unique propriétaire et un unique locataire des locaux et du parc de stationnement.* » Aucun des textes postérieurs ne précise quoi que ce soit pour les bâtiments existants avant 2012, voire 2017.

Pourtant les objectifs de part modale affichés par le gouvernement ou par les collectivités territoriales ne pourront être atteints si le vélo n'a pas sa place dans des parkings dédiés. Et parce que le stationnement dans les immeubles existants reste le problème crucial pour développer l'usage du vélo, la FUB continue à faire pression pour obtenir une évolution rapide des textes. Elle n'hésite donc pas à combler les lacunes réglementaires actuelles en proposant en dernière partie des exemples de réalisation dans des copropriétés privées, dans des groupes d'habitat social ou encore des exemples de mutualisation des espaces en centre ancien dense. Espérons que de nombreux bailleurs s'en inspireront !

Geneviève Laferrère
Vice-présidente de la FUB



Objectifs

Les spécialistes ont l'habitude de définir le type de parking nécessaire aux cyclistes en fonction de la durée du stationnement : de quelques minutes à une ou deux heures, soit de courte durée, un simple arceau extérieur suffit. Pour une moyenne durée (plusieurs heures), une protection des intempéries et une surveillance passive, telle que celle qui s'effectue naturellement dans un lieu de passage bien visible, sont fortement appréciées. Au-delà de 5/6 heures, et de jour comme de nuit, les infrastructures sécurisées décrites dans cet ouvrage sont indispensables pour rassurer les propriétaires de vélos.

Le guide a pour objectif de faciliter la mise en œuvre des nouvelles dispositions du code de la construction et de l'habitation (CCH) par les professionnels de l'immobilier. Il fournit dans ce but des conseils pratiques s'appliquant à des projets de toutes tailles pour répondre aux besoins du stationnement longue durée. De préférence clos et couvert, ce stationnement peut revêtir différentes formes : local, abri couvert dans une cour commune, parking couvert complété par des emplacements visiteurs extérieurs, etc..

Toutes les entreprises, publiques et privées, sont concernées, y compris les établissements hospitaliers, scolaires et universitaires... Ce sont de gros générateurs d'emplois et de déplacements qui ont tous des bureaux administratifs, voire des logements de fonction. Tous sont également soumis à l'obligation qui touchera les bureaux existants dès 2015. Aussi, il est urgent d'anticiper dès à présent sur les modalités de mise en conformité.

Le document ambitionne en particulier de :

- centraliser dans un même ouvrage les textes législatifs et réglementaires relatifs aux infrastructures de stationnement des vélos et les leçons tirées de l'expérience des pays voisins comme des cyclistes eux-mêmes ;
- anticiper sur les questions récurrentes des professionnels sur tout le processus depuis la conception jusqu'à la livraison d'un espace équipé ;
- veiller à la cohérence d'ensemble, notamment aux articulations avec les autres normes et contraintes fixées par le CCH ;
- faire connaître des pratiques exemplaires et créer des liens vers les documents et outils existants.

Contenu

Il s'inspire d'ouvrages français (Certu, Club des Villes et Territoires Cyclables, Association Droit au Vélo, site internet de l'association VeloBuc) et européens (anglo-saxon, belge, suisse, ...). Il intègre les principaux éléments structurants du référentiel commandité par le Coordonnateur interministériel pour le développement de l'usage du vélo au bureau d'étude Sareco (travaux pilotés par Thierry Delvaux en 2011/2012). Il s'appuie également sur l'expérience des associations membres de la FUB.

Après un rappel des textes traitant directement du stationnement des vélos ou pouvant faciliter sa réalisation, le document détaille le processus d'élaboration dans son ensemble en s'appuyant sur l'état de l'art. Il comporte trois parties :

- 1^{ère} partie : questions préliminaires pour concevoir, aménager et organiser un espace dédié au stationnement des cycles ;
- 2^{ème} partie : recommandations techniques sur le dimensionnement et les circulations à prévoir ;
- 3^{ème} partie : extension de la problématique à l'habitat existant et aux solutions collectives.



Vélo : définit par l'article R311-1 du code de la route : « Cycle : véhicule ayant au moins deux roues et propulsé exclusivement par l'énergie musculaire des personnes se trouvant sur ce véhicule, notamment à l'aide de pédales ou de manivelles ». De plus en plus fréquemment équipé de paniers, sacoches, porte-bébé pour des déplacements utilitaires.

Vélo à assistance électrique (VAE) : définit par l'article R311-1 du code de la route : « Cycle à pédalage assisté : cycle équipé d'un moteur auxiliaire électrique d'une puissance nominale continue maximale de 0,25 kilowatt, dont l'alimentation est réduite progressivement et finalement interrompue lorsque le véhicule atteint une vitesse de 25 km/h, ou plus tôt si le cycliste arrête de pédaler. »

Vélos à grand gabarit : on désigne ainsi des vélos de gabarit plus important tels que tandems, vélos couchés, vélos cargo, vélos avec remorque, etc.. Leur nombre a tendance à augmenter dans des territoires comportant un réseau cyclable maillé ou des voies vertes à proximité.

Espace de stationnement vélo : il comprend les places de stationnement dédiées aux vélos, les aires de circulation, les rampes d'accès éventuelles mais pas les emprises des voiries d'accès. Selon les besoins et les possibilités, il sera intérieur ou extérieur, ouvert ou fermé, couvert ou non couvert.

Aire de circulation : espace de dégagement nécessaire pour entrer, sortir et manœuvrer dans l'espace de stationnement.

Stationnement de courte durée : de quelques minutes à 2 heures, il est principalement destiné aux clients de commerces de proximité et aux visiteurs.

Stationnement de moyenne durée : de 2 heures à 5/6 heures, il répond par exemple aux besoins du personnel à temps partiel, des clients de grande surface, des visiteurs d'espaces culturels et sportifs, des touristes, etc..

Stationnement de longue durée : au-delà de 6 heures, également pour la nuit ou le week-end, il satisfait les besoins des habitants, des pendulaires, des scolaires, etc..

Stationnement sécurisé : espace de stationnement doté d'un système de fermeture et de verrouillage n'autorisant l'accès qu'à un cercle restreint et identifié d'utilisateurs.

Stationnement ventouse : il comprend le vélo acheté sur un coup de tête et plus jamais utilisé, le vélo de la grand-mère gardé en dépannage lorsque le vélo principal a une crevaison, le vélo du grand frère qui ira un jour à la petite sœur...

Support vélo : dispositif qui empêche le vélo de tomber et permet de l'attacher à un point fixe, de préférence avec un antivol en U et en prenant le cadre et la roue.

Surface habitable (SH) : surface de plancher construite, après déduction des surfaces occupées par les murs, cloisons, marches et cages d'escalier, etc.. Les surfaces des annexes (combles non aménagés, caves, sous-sols, remises, garages, balcons, etc.) ne sont pas prises en compte dans son calcul.

Surface hors œuvre nette (SHON) : en vigueur jusqu'au 1^{er} mars 2012, elle correspondait à la surface habitable SH à laquelle on rajoutait l'emprise des murs (en moyenne SH = environ 80 % de la SHON). Les surfaces destinées au parking des véhicules et des vélos n'entraient pas dans son calcul. Pour autant les exigences de surfaces dédiées au stationnement des vélos fixées dans les PLU étaient souvent exprimées en % de SHON construite. La SHON est aujourd'hui remplacée par la surface de plancher (Ordonnance n° 2011-1539 du 16 novembre 2011).



G. Landreau

Espace de stationnement vélo

Surface de plancher (SP) : somme des surfaces de plancher des constructions closes et couvertes, comprises sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 m, calculée à partir du nu intérieur des façades (en moyenne SH = environ 97 % de la SHON).

Coefficient de foisonnement : ratio entre le nombre de personnes simultanément présentes sur un site (n'étant ni en congé, ni en déplacement professionnel, etc.) et le nombre total de personnes travaillant sur ce site. Pour un effectif de 100 personnes, on a tendance à considérer que 65 à 80 personnes sont effectivement présentes en même temps.

Foisonnement : phénomène selon lequel tous les titulaires d'un accès dans un parc de stationnement ne sont pas présents simultanément. Le « coefficient de foisonnement » d'un garage est égal au rapport entre la valeur maximale du nombre de vélos présents simultanément et le nombre total de cyclistes ayant accès à ce garage (source Sareco).

Abréviations et sigles les plus utilisés

Espace vélo : désigne indifféremment un espace de stationnement vélo ou une infrastructure permettant le stationnement sécurisé des vélos

CCH : code de la construction et de l'habitation

ENE : loi portant engagement national pour l'environnement

ENTD : enquête nationale transport déplacement

LAURE : loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie

LTECV : loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

PAMA : plan d'actions pour les mobilités actives

PDA : plan de déplacement administration

PDE : plan de déplacement entreprise

PDES : plan de déplacement d'établissement scolaire

PDU : plan de déplacements urbains

PLU : plan local d'urbanisme

SRU : solidarité et renouvellement urbains



Contraintes législatives et réglementaires

Trois textes législatifs majeurs permettent d'encadrer les problématiques du déplacement à vélo et de son stationnement : la loi LAURE (loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) en 1996 impose les plans de déplacements urbains et précise leur contenu obligatoire pour développer l'usage des transports collectifs et des modes actifs (marche, vélo) en contrepartie de la diminution du trafic automobile. Mais le stationnement des cycles est oublié. En 2000, la loi SRU (solidarité et renouvellement urbains) recommande de l'introduire sous forme de minima à détailler zone par zone dans les PLU (plans locaux d'urbanisme). Dix ans plus tard, le bilan est très décevant : la mesure est peu ou mal utilisée. En juillet 2010, la loi ENE (loi portant engagement national pour l'environnement) vient soutenir et amplifier l'action des PLU dans ce domaine en rendant le stationnement vélo sécurisé obligatoire dans tout bâtiment neuf d'habitation et de bureaux, quelle que soit sa zone d'implantation. Les cyclistes devront toutefois attendre juillet 2012 pour que cette disposition entre réellement en vigueur et 2015 pour que les bureaux existants aient l'obligation d'être équipés. En marge de ces textes législatifs, la loi sur le handicap de 2005, qui ne concerne pas directement les cyclistes, facilite toutefois grandement leur accessibilité aux bâtiments et la circulation dans les parties communes.

I. Loi solidarité et renouvellement urbains (SRU)

La loi SRU publiée le 13 décembre 2000 encourage les collectivités locales à prévoir dans leur PDU des solutions de stationnement pour les vélos.

L'article 98 dit en substance :

- dans les secteurs bien desservis en transports collectifs, le PDU peut imposer des normes plafond pour les voitures, dans les bâtiments autres que les habitations ;
- dans toute la ville et dans tous les types de bâtiment, le PDU peut imposer des minima de stationnement pour les vélos.

L'article 4 de la loi stipule en outre que le PLU doit être compatible avec les dispositions du schéma de cohérence territoriale (SCOT) et du PDU. Donc si ce dernier fixe des surfaces minimales pour le vélo, le PLU doit les détailler dans son article 12 consacré au stationnement.



Tous les PDU peuvent imposer des minima de stationnement vélo

I. 1) Transposition dans le code de l'urbanisme

L'article R. 123-9 du code de l'urbanisme indique que, lorsqu'elles existent, les obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'aires de stationnement se trouvent à l'article 12 du règlement du PLU. Ces règles s'appliquent uniquement aux constructions nouvelles ou aux extensions et réhabilitations lourdes qui nécessitent un permis de construire. Le code n'impose rien pour les bâtiments existants.

Dans le cas où le PDU délimite des périmètres à l'intérieur desquels des surfaces minimales pour le stationnement des vélos sont requises, le PLU doit être compatible avec le PDU, c'est-à-dire ne pas comporter de dispositions contraires ou qui empêcherait sa mise en œuvre. Les surfaces minimales pour les cycles doivent figurer à l'article 12 du PLU.

En l'absence du PDU ou pour être plus exigeant que celui-ci, l'article 12 peut fixer des normes de stationnement vélo différenciées selon les types d'occupation ou d'utilisation du sol, les

destinations des constructions (habitations, bureaux, commerces, ...), leur localisation (différents secteurs pouvant être créés au sein d'une même zone). Il peut également réglementer le mode de stationnement (en surface, en sous-sol), le nombre et la dimension des emplacements.

En cas de non réalisation des places exigées dans les PLU, l'article L. 421-3 du code de l'urbanisme autorise la commune à fixer, par délibération du Conseil municipal, des compensations financières sous forme d'une taxe par place manquante.

I. 2) Une grande diversité d'application et peu de résultats

Les agglomérations prévoyant dans leur PDU des obligations pour le stationnement des cycles sont encore peu nombreuses en 2011 et celles qui le font ont du mal à déterminer le bon niveau d'exigence applicable aux différents secteurs. La plupart ignorent comment prendre le problème et sont en attente de conseils ou de directives.

Jusqu'en 2012, il n'existait pas de « normes » comme celles applicables à la conception des parkings automobiles mais de simples ratios recommandés par le Cerema à l'issue d'un travail collaboratif (fiche Cerema : le stationnement dans les espaces privés). En l'absence d'obligation précise, ces ratios sont restés ignorés. En outre, peu de communes ont réellement les moyens de vérifier l'application effective des normes et de sanctionner les écarts. Il est rare de refuser la réception d'un ouvrage pour ce seul motif.

Une analyse d'une trentaine de PLU (Sareco, 2010) met en évidence une disparité très importante des exigences, sur le plan quantitatif comme qualitatif. D'une commune à l'autre, l'expression des exigences est très différente. Elle est souvent exprimée en pourcentage de SHON (surface hors œuvre nette) mais elle peut aussi l'être en m² ou en nombre de places par logement, par pièce, par chambre... Elle précise parfois des minima (de 5 à 10 m²) ou maxima (ex : 30 m²) pour la taille du local, plus rarement des conditions d'accessibilité.

De plus, les valeurs préconisées dans les PLU varient de 1 à 5, sous-estimant souvent le nombre de vélos possédés par famille. Certaines exigences sont dérisoires : par exemple 0,2 place/logement, ce qui est très loin de correspondre aux simples besoins actuels, sans compter la progression attendue. Les prescriptions ne font pas ou peu de distinctions selon le zonage. Sur la base de la fiche Cerema, beaucoup de collectivités ont retenu 1,5 m² par vélo comme référence dans leur PLU mais certaines se contentent encore de 0,75 m².

Compte tenu de l'augmentation de la pratique, tant actuelle qu'à venir, il est important d'aller dès à présent au-delà des contraintes fixées dans les documents d'urbanisme lorsque les valeurs retenues sont dérisoires. Ainsi, après avoir longtemps opté pour des valeurs faibles, Paris et l'agglomération lyonnaise exigent désormais de consacrer 2,25 % de la SHON au stationnement vélo en zone urbaine.

Quelques PLU font tout de même preuve d'originalité. Certains excluent par exemple la surface des locaux vélos du calcul de l'emprise au sol pour les immeubles nouveaux ou existants de plus de deux logements. Ainsi la création d'un local à vélos n'oblige pas le constructeur à « rogner » une surface équivalente dans les parties communes ou privées de l'immeuble.

II. Loi portant engagement national pour l'environnement (ENE)

L'article 57 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE) dite encore loi « Grenelle 2 » introduit, dans le code de la construction et de l'habitation, l'obligation de réaliser des installations de recharge pour véhicules électriques dont les vélos à assistance électrique pourront bénéficier ainsi qu'un stationnement vélo sécurisé (cf. texte intégral p. 41). Dans toute la loi, cet article est le seul qui fasse référence au vélo, pourtant mode de déplacement écologique par excellence avec la marche.



Loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) :

L'article 41 (III, IV et VII.) de la loi n° 2015-992 relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 reprend le principe du stationnement dans les immeubles à usage d'habitation et de bureau. Mais en plus de ces « ensembles d'habitations et bâtiments tertiaires », qui figuraient dans le projet de loi, la LTECV va étendre l'obligation d'équiper en parkings sécurisés vélo, aux bâtiments à usage industriel, ceux hébergeant un service public, les centres commerciaux et les cinémas (cf. texte intégral p. 42).

II. 1) Transposition dans le code de la construction et de l'habitation (CCH)

Le décret 2011-873 du 25 juillet 2011, relatif aux installations dédiées à la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables dans les bâtiments et aux infrastructures pour le stationnement sécurisé des vélos, impose désormais à tous les professionnels de l'immobilier, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, constructeurs et promoteurs, architectes, entreprises du bâtiment, la réalisation d'infrastructures dédiées au stationnement sécurisé des vélos. Cet espace réservé comporte « un système de fermeture sécurisé et des dispositifs fixes permettant de stabiliser et d'attacher les vélos par le cadre et au moins une roue. Il présente une capacité de stationnement en adéquation avec le nombre, le type ou la surface de logements ou de bâtiment. »

Le décret n° 2014-1302 du 30 octobre 2014, édité dans une démarche de simplification, complète le décret de 2011 et ouvre la possibilité de créer un espace de stationnement pour les vélos en dehors du bâtiment, s'il est situé à l'intérieur de la même parcelle et qu'il est couvert et clos. Pour les bâtiments de bureaux existants, la faculté est en outre offerte de prendre cet espace sur des places de stationnement jusque-là dédiées aux voitures.

L'arrêté publié le 20 février 2012, complété par l'arrêté du 30 octobre 2014, en précise les éléments de confort et de surface obligatoires jusqu'au 1^{er} janvier 2017. A compter de cette date, c'est l'arrêté du 13 juillet 2016 qui prendra le relais pour en préciser les modalités d'application (cf. texte intégral p. 47).

Les dispositions, même les plus récentes issues de la LTECV de 2015, ne concernent pratiquement que les bâtiments neufs. Ainsi, les dispositions de l'art. 41 de la LTECV (modifiant les articles L. 111-5-2 et L. 111-5-4 du CCH) ne concerneront que les bâtiments dont la demande de permis de construire sera déposée après le 1^{er} janvier 2017.

Pour les bâtiments existants, ne sont concernés, à partir de 2015, que les immeubles de bureaux comprenant un parc de stationnement d'accès réservé aux salariés, d'au moins 20 places, avec un unique propriétaire et un unique locataire des locaux et du parc de stationnement.

Les principaux articles du CCH concernés par ces dispositions législatives et réglementaires en matière de dispositifs de stationnement sécurisés des vélos dans les immeubles d'habitation et de bureaux sont les articles L. 111-5-2 et L. 111-5-4, R. 111-4-4 (pour les immeubles d'habitation neufs), R. 111-4-5 (pour les immeubles de bureaux neufs) et R. 136-4 (pour les immeubles de bureaux existants) (cf. textes à partir de la p. 42 en fin de guide - schéma synthétique des textes p. 50).



G. Landreau

Le décret 2011-873 du 25 juillet 2011 permettra d'éviter le stationnement vélo encombrant les parties communes

II. 2) Un premier pas vers la reconnaissance d'un sous-équipement notoire

Le texte de loi ne s'applique dans un premier temps qu'aux immeubles neufs d'habitation donc son effet reste très limité puisqu'il existe en France 28 millions de résidences principales et que la construction neuve est de l'ordre de 500 000 unités par an, dont la moitié en collectif. Le dispositif concerne donc en réalité les 250 000 logements collectifs construits chaque année. Les surfaces minimales retenues ne prennent pas en compte les aires de circulation pour les entrées, sorties et manipulations des cycles.

Pour ce qui concerne les lieux d'activité, seul le tertiaire neuf est aujourd'hui concerné. Pour l'existant, le dispositif prévu pour 2015 est également très restrictif : il ne s'appliquera que sur des parcs de stationnement automobile d'au moins 20 places, avec unique propriétaire ET unique locataire des locaux et du parc de stationnement.

Entre 1996 et 2012, seize années se seront écoulées avant d'avoir pu enclencher la machine législative pour résoudre ce problème crucial : on ne circule pas à vélo si on ne peut pas le garer à son domicile ou sur son lieu d'activité. Des chercheurs expliqueront peut-être un jour pourquoi une telle évidence a été si difficile à faire reconnaître... et appliquer.

III. Loi pour l'égalité des droits et des chances

La loi n°2005-102 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées du 11 février 2005 veut rendre voirie et logement accessibles aux personnes handicapées ou à mobilité réduite. Ses décrets et arrêtés (en 2006 et en janvier 2007) imposent des contraintes techniques qui bénéficient à tous les piétons et dans certains cas aux cyclistes. Ces normes techniques s'imposent depuis le 1^{er} janvier 2007 à tout bâtiment construit ou rénové accueillant soit des établissements recevant du public soit des locaux d'habitation.

III. 1) Transposition dans le code de la construction et de l'habitation (CCH)

Article R. 111-19-2 du CCH : « Est considéré comme accessible aux personnes handicapées tout bâtiment ou aménagement permettant, dans des conditions normales de fonctionnement, à des personnes handicapées, avec la plus grande autonomie possible, de circuler, d'accéder aux locaux et équipements, d'utiliser les équipements, de se repérer, de communiquer et de bénéficier des prestations en vue desquelles cet établissement ou cette installation a été conçu. Les conditions d'accès des personnes handicapées doivent être les mêmes que celles des personnes valides ou, à défaut, présenter une qualité d'usage équivalente. »

La circulaire du 30/11/2007 définit un corpus de normes techniques à respecter pour que tout bâtiment soit accessible. Sont notamment concernés les cheminements extérieurs, les circulations intérieures horizontales et verticales, le stationnement automobile, le dimensionnement des portes, des plans inclinés et paliers de repos... La plupart des normes requises permet de résoudre également les difficultés d'accessibilité auxquelles sont confrontés les cyclistes.

III. 2) Un panel de normes dont profitent déjà les cyclistes

Depuis la parution de la circulaire d'application en 2007, les cyclistes ont pu bénéficier indirectement de dispositifs facilitant leurs déplacements tels que l'accès à des passerelles réservées à un usage non motorisé et comprenant des cheminements de largeur et de pente adaptés aux contraintes des personnes à mobilité réduite. Les abaissements de trottoir ont également favorisé l'accessibilité des uns et des autres à des lieux ou des bâtiments publics. Parmi les normes à respecter pour la circulation en fauteuil roulant dont certaines sont également favorables aux cyclistes, citons par exemple :



Contraintes législatives

et réglementaires

- la hauteur maximale des ressauts à bords arrondis ou munis de chanfreins de 2 centimètres ;
- le cheminement libre de tout obstacle de largeur supérieure ou égale à 1,40 m ;
- la pente nécessaire pour franchir une dénivellation inférieure à 5 % avec, à partir de 4 %, un palier de repos supérieur ou égal à 1,40 m de long tous les 10 mètres, en haut et en bas de chaque plan incliné ;
- la largeur d'usage des portes supérieure ou égale à 0,90 m et une facilité de manœuvre en fauteuil, donc avec un vélo tenu à la main ;
- la largeur d'escalier supérieure à 1,40 m entre murs, etc..



Les abaissements de trottoir profitent aussi aux cyclistes

La combinaison de ces trois textes de lois et des règles de construction qui en découlent vont dans le sens d'une amélioration de la prise en compte des besoins en matière de stationnement des vélos dans les immeubles collectifs d'habitation ou de bureaux. Encore faut-il bien connaître les principes élémentaires qui concourent à une bonne organisation du stationnement des cycles et parvenir à une approche quantitative puis qualitative adaptée à ces besoins.



Questions préliminaires :

combien, où et comment ?

Quel intérêt de débattre du dimensionnement de l'infrastructure à construire alors qu'une simple multiplication du coefficient minimal fixé par le PLU ou l'arrêté du 20 février 2012 donne un nombre d'emplacements ou une surface théoriques ? Pourquoi des recommandations d'ordre qualitatif peuvent-elles paraître superflues aux aménageurs et professionnels du bâtiment pour qui la réalisation de parkings automobile n'a plus de secrets ? Parce que 86 % des garages à vélo sont inutilisés car difficilement accessibles, trop éloignés, trop exigus (source Sareco). Si cela handicape les cyclistes, cela a aussi des conséquences financières pour les bailleurs : cages d'ascenseurs et d'escaliers aux murs dégradés par le passage fréquent des vélos, garages à vélos squattés par des encombrants de toute sorte tandis que les vélos envahissent les parties communes et les espaces de circulation. Plutôt que de répondre à une contrainte réglementaire supplémentaire, le professionnel a tout intérêt à s'interroger sur le nombre de bénéficiaires actuels et attendus et sur les conditions favorables à mettre en place pour les accueillir. Les associations de cyclistes pourront lui apporter une aide précieuse.

I. Combien de places ou quelle surface ?

Le nombre de places de stationnement vélo nécessaires pour un bâtiment donné se détermine de deux façons : soit en appliquant des valeurs indicatives théoriques, telles que celles données par le PDU ou le PLU ou encore celles figurant dans l'arrêté de janvier 2012, ce qui définit un besoin « standard », soit sur la base d'une enquête spécifique, telle qu'un diagnostic de plan de déplacement entreprise (PDE, PDES) ou une étude des besoins.

Sur les lieux d'activité, les capacités nécessaires sont très variables selon :

- la destination des bâtiments ;
- les conditions de circulation et la qualité des itinéraires cyclables dans un rayon de 2 à 4 km ;
- la concurrence de la voiture, selon qu'il est facile ou non de stationner sur place ou à proximité ;
- la concurrence des transports publics, selon la qualité de la desserte...



H. Giraud

La capacité du local vélos est variable selon la concurrence de la voiture

Sur les lieux d'habitation, la capacité théorique est plutôt liée au nombre de vélos possédés qui est de 1,09 par ménage (source ENTD, 2008). Selon cette dernière enquête transport, le chiffre moyen de vélos adultes régulièrement utilisés est seulement de 0,75 vélo par ménage. Ces moyennes cachent de grandes disparités selon l'offre de stationnement vélo disponible ou encore la qualité de la politique cyclable menée par la collectivité territoriale. Mais ce sont bien tous les vélos, utilisés quotidiennement ou exceptionnellement, qui doivent trouver une solution de stationnement, de la même façon qu'un parc automobile accueille des voitures utilisées fréquemment et d'autres moins régulièrement.

I. 1) Besoin standard

Cette méthode d'estimation des besoins consiste en l'application d'un coefficient théorique et donne une valeur indicative exprimée soit en nombre de places soit en surface. Elle convient notamment pour des constructions neuves. Le résultat obtenu doit cependant être majoré ou minoré pour tenir compte du contexte local. Il ne faut pas oublier d'intégrer les aires de circulation différentes selon le type de support qui sera choisi mais souvent égales à la surface occupée par le vélo lui-même.



Questions

préliminaires

Pour les immeubles de bureaux, le CCH préconise désormais une superficie minimum de 1,5 % de la surface de plancher ce qui correspond à 1 place vélo pour 100 m². Avec une moyenne théorique de 20 m² pour un employé de bureau, on obtient donc 1 place pour 5 emplois, soit une part modale vélo de 20 %. Ce pourcentage est d'autant plus satisfaisant que tous les salariés ne sont pas tous présents en même temps un jour donné (congé, RTT, déplacement professionnel, ...). Les spécialistes du stationnement appliquent un coefficient de foisonnement théorique modulable à la marge selon la spécificité de chaque entreprise : il est de l'ordre de 0,65 pour la catégorie employés de bureaux.

Toutefois, si un automobiliste repart toujours en voiture, un cycliste peut décider de laisser son vélo sur place (conditions météo défavorables, déplacement en véhicule professionnel, ...), d'où la recommandation d'utiliser un coefficient plutôt proche de 0,80. Le CCH permet donc de couvrir la demande pour une part modale de 25 %. Ce dispositif va permettre aux entreprises d'encourager la pratique du vélo et de réduire l'espace dédié au stationnement automobile qui leur coûte très cher en création et en entretien.

Pour des immeubles d'habitation, en l'absence d'exigences supérieures dans le PDU ou le PLU, les surfaces minimales imposées par le CCH s'appliquent : 0,75 m² par logement jusqu'à deux pièces principales et 1,5 m² par logement dans les autres cas, avec une superficie minimale de 3 m². Contrairement au quota fixé pour les bureaux, les surfaces minimales par logement couvrent à peine la pratique actuelle et ne permettent pas de répondre de manière satisfaisante à son évolution.

S'agissant de surfaces « minimales » n'intégrant pas les aires de circulation pour placer et déplacer les cycles, le maître d'ouvrage devra veiller à ce que la capacité ne soit pas largement inférieure à la demande dès la mise en service !

Il faut en effet intégrer, dès la conception, l'espace occupé par quelques vélos à grand gabarit et, parfois, la présence de poussettes, bien que le CCH parle d'espace « réservé » aux vélos. Pour des raisons de sécurité, il est préférable de séparer autant que possible les cycles et les deux-roues motorisés.

En l'absence d'indications plus précises dans le PDU ou le PLU et de surfaces minimales imposées par le CCH, on peut continuer à s'inspirer des exigences figurant dans les réglementations de pays voisins. Assez homogènes, elles se déclinent selon les valeurs indicatives suivantes : pour les immeubles d'habitation, une place vélo par chambre avec une surface de 1 à 2 m² par vélo, hors surfaces de circulation.

Répartition : 70 % de places à longue durée (installation « verrouillable » et couverte), 30 % de places à courte durée (installation ouverte, toiture souhaitée).

1. 2) Enquête spécifique pour ajuster l'offre au besoin

Lors du déménagement d'une entreprise dans de nouveaux locaux, pour répondre à une demande exprimée par des locataires ou à l'issue d'une assemblée de copropriétaires, il est nécessaire de faire une approximation des réels besoins. Le diagnostic doit prendre en compte deux composantes : la demande existante, celle des usagers cyclistes qui, en l'absence de dispositif de stationnement adapté, trouvent souvent des solutions inattendues qu'il convient de repérer dans l'espace et dans le temps, et la demande potentielle des non-cyclistes qui attendent l'amélioration des conditions de stationnement ou de circulation pour franchir le pas.



FUB

Demande existante

Un simple coup d'œil ne suffit pas pour voir le nombre de vélos stationnés. Les cyclistes profitent de divers points fixes (barrière, poteau, arbre, ...), de lieux abrités (auvent, porte cochère, entrée d'immeuble, ...), ou investissent des lieux jugés plus sûrs (arrière cour, locaux divers, bureau, balcon, ...). Ils sont également plus nombreux à certains moments de la journée, de la semaine ou de l'année.

Le plus simple : laisser en évidence sur le vélo un petit questionnaire à remplir et à renvoyer à l'enquêteur avec le risque d'obtenir un taux de réponse faible (cf. exemples de questionnaire p. 44).

Le plus convivial : il est préférable d'attendre les cyclistes sur leur lieu de stationnement et de leur soumettre quelques questions ou, pour une copropriété ou une entreprise, de leur proposer une réunion pour discuter ensemble des conditions de stationnement de leurs vélos. Ces deux premières méthodes d'investigation peuvent d'ailleurs être combinées.

Le plus efficace : interroger tous les occupants sur le nombre de vélos dont ils disposent. Cette enquête en porte-à-porte est réalisée au moment de la pointe de fréquentation du lieu concerné : en journée pour les activités (en évitant l'hiver), le soir pour les résidents. Pour tenir compte des absents ou des personnes ne souhaitant pas répondre, les résultats obtenus sont ensuite redressés sur la base du nombre total d'occupants.

Il faut ajouter à ces résultats la demande potentielle des personnes qui n'utilisent pas encore le vélo.

Approximation de la demande potentielle

Beaucoup de personnes se disent prêtes à se déplacer à vélo si des conditions de circulation et de stationnement adaptées et sécurisées leur sont offertes. Deux approches complémentaires permettent d'évaluer cette demande latente.

- Interroger des non cyclistes sur leurs besoins de stationnement
- Estimer la part des nouveaux cyclistes

En partant de la population qui fréquente le lieu concerné par le futur parking vélos, donnée généralement connue, identifier la part de cette population dont les lieux d'origine et de destination des déplacements sont situés dans l'aire d'usage du vélo (ordre de grandeur). Évaluer la part de cette population située dans l'aire de pertinence du vélo susceptible d'utiliser régulièrement ou occasionnellement, à court ou moyen terme, un vélo : par exemple, entre 20 et 30 % ? Pour les villes qui ont réalisé une enquête ménages déplacements (EMD), la part modale vélo est connue et peut même être affinée pour chacune des zones de l'enquête : c'est une source d'information à ne pas négliger comme base de départ à la réflexion.

II. Localisation, sécurité et aménagement

Le rangement d'un vélo dans un espace pourtant dédié à cet usage est souvent comparé au parcours du combattant : quel cycliste n'a pas essayé au moins une fois de descendre une volée d'escalier puis de pousser des portes coupe-feu d'une main avec son vélo dans l'autre ? Combien de locaux vélos se sont transformés en dépôts d'encombrants, car mal ou pas aménagés ? Un tiers des cyclistes disposant d'un local à vélo ne l'utilise pas (source Sareco). Explications données : il n'est pas équipé de système d'attache, il est très difficilement acces-



C. Landreau

Un local qui n'est pas équipé de système d'attache n'est pas efficace



Questions

préliminaires

sible, il est trop éloigné de l'entrée des bâtiments, la porte n'est pas sécurisée... Pour qu'un espace de stationnement dédié aux vélos soit utilisé, il doit donc être **PRATIQUE** et **ATTRACTIF** !

Le CCH (articles R. 111-14-4 et R. 111-14-5) fixe désormais des exigences claires pour la création des infrastructures de stationnement vélo : réservé aux vélos, couvert et éclairé, avoir un système de fermeture sécurisé, se situer de préférence au rez-de-chaussée du bâtiment ou à défaut au premier sous-sol ou au premier étage, possible aussi à l'extérieur (si couvert et clos et sur la même unité foncière) et accessible facilement depuis le(s) point(s) d'entrée du bâtiment.

II. 1) Conception d'une infrastructure de stationnement vélo

Choix de la localisation

Axiome important : dans l'habitat collectif, les meilleures solutions en site urbain dense sont celles qui permettent un stationnement des vélos hors des immeubles.

Le stationnement des vélos peut se faire à l'intérieur du bâtiment qu'il dessert ou à l'extérieur à proximité de celui-ci. Dans ce cas, la distance admissible par rapport à l'entrée piétonne est bien inférieure à celle qui peut être admise par les automobilistes. La distance à parcourir à pied entre l'espace de stationnement vélo et le lieu de destination doit être la plus courte possible. Distance idéale : moins de 30 m, distance maxi : 50 m. Au-delà de 70 m, même un aménagement bien équipé sera très peu fréquenté ou constituera un lieu de stationnement ventouse pour des vélos rarement utilisés. La contrainte de traverser une rue à forte circulation pour atteindre l'espace de stationnement en sortant d'un bâtiment est également un frein à l'usage de cet espace. Le positionnement des infrastructures de stationnement vélo est donc à rechercher au plus près du bâtiment à desservir. Il ne faut jamais oublier que le vélo est choisi en premier lieu pour sa rapidité de porte-à-porte donc tout ce qui représente une perte de temps pour se garer doit être compensé par un service à l'utilisateur d'autant plus incitatif : confort, sécurité, ...



Accessibilité avec un vélo

En intérieur, il faut privilégier un accès de plain pied, sans escaliers à franchir ni ascenseur à emprunter et donnant si possible directement vers l'extérieur pour éviter le franchissement de plusieurs portes. A défaut, l'emplacement peut se situer au premier sous-sol (voire au premier étage) à condition d'en faciliter l'accès par un plan incliné (pour les bâtiments neufs) ou en équipant les escaliers d'une goulotte (pour l'ancien). L'abaissement de trottoir devant la sortie du parking vélo fait partie intégrante des impératifs de facilité d'accès. Les couloirs doivent être suffisamment larges pour que le cycliste pousse son vélo à côté de lui jusqu'à l'emplacement idoine (cf. recommandations techniques).

Sécurité des personnes

Ce terme désigne un ensemble de mesures génériques de bon sens qui sont pourtant souvent négligées. Pour des raisons de sécurité évidentes et de responsabilité juridique en cas d'accident, les conflits avec le trafic motorisé aux entrées et sorties doivent être évités ou atténués par des mesures adéquates. La mixité avec les piétons doit être sans danger, les aires de circulation et les accès bien visibles, sans obstacles, éclairés, balisés si besoin. Les équipements, supports et matériels ne doivent comporter ni angle vif ou aspérités dangereuses pour les usagers ou les passants, ni parties qui avancent à hauteur du visage, notamment celui des enfants ou des

personnes de petite taille (cas des supports de guidon), ni constituer un obstacle bas dangereux pour les piétons quand l'équipement est inoccupé.

Protection contre le vol et les dégradations

Visibilité, transparence et éclairage naturel

Pour faciliter toutes formes de surveillance et de contrôle quelle que soit la durée du stationnement, le lieu du garage doit être bien visible de jour comme de nuit. L'éclairage public ambiant suffit pour un stationnement de courte ou moyenne durée, mais un éclairage spécifique est nécessaire dès que le stationnement se prolonge, pour dissuader les voleurs d'opérer dans l'ombre. Les systèmes de déclenchement automatique par détection de présence humaine sont à privilégier. Une couverture transparente laisse filtrer la lumière du jour, ce qui apporte également une économie d'énergie non négligeable. Le couplage avec des panneaux solaires pour des espaces en extérieur peut être étudié. Des barreaux ou des parois vitrées, plutôt que des murs pleins, sont souhaitables pour voir ce qui se passe à l'intérieur du local : ils rassurent l'usager et valorisent l'image du vélo lorsque le local est rempli.

Sécurisation des accès d'un garage vélo

Elle peut être assurée par une porte dotée d'un système de fermeture mécanique avec clef, électrique avec code ou électromagnétique avec badge. La fermeture limite l'accès aux seuls cyclistes autorisés qui ont éventuellement acquitté un droit d'entrée ou laissé leurs coordonnées. Le système avec badge est d'une grande facilité d'utilisation et permet notamment l'identification du cycliste. Il n'est pas pour autant infailible, car le vol du badge est toujours possible sauf pour les systèmes les plus sophistiqués qui permettent l'invalidation d'un badge en cas de perte, de vol ou de non-paiement.



G. Landreau

Le système avec badge permet l'identification du cycliste

Surveillance

La surveillance peut être exercée de manière informelle, fonctionnelle ou formelle, selon les besoins et la nature des lieux. La plus courante est la surveillance informelle ou passive, c'est-à-dire constituée par une présence humaine indirecte, éventuellement intermittente. Assurée naturellement, sans être organisée, par toutes les personnes situées ou circulant à proximité du lieu de stationnement : les passants, les habitants, les employés, elle évite que les voleurs puissent opérer en toute impunité. Ce type de surveillance concerne surtout les box extérieurs et les espaces ouverts qui viennent en complément des garages vélo situés à l'intérieur des immeubles. Cette surveillance n'est certes pas une garantie maximale de sécurité mais elle a un rôle dissuasif non négligeable. En revanche, dans une zone de très forte affluence, elle devient inopérante.

La surveillance fonctionnelle est celle exercée par des personnes qui sont par fonction présentes sur les lieux mais dont le contrôle n'est pas la tâche principale : l'exemple type est le concierge. Dans ce cas, il faut que le lieu de stationnement soit dans le champ de vision de ces personnes.

On parlera de surveillance formelle ou active lorsqu'elle est assurée par des personnes dont la mission principale est le contrôle et la surveillance et dont la présence peut être permanente ou intermittente (rondes, ...). Ces personnes assurent déjà en général la surveillance d'un parc de stationnement automobile pour une entreprise privée ou une administration.

Le coût de la vidéo-surveillance, avec des caméras installées sur le lieu de stationnement et des moniteurs dans un lieu différent plus ou moins éloigné, s'est considérablement réduit. Son usage se généralise dans les groupes de logements collectifs. Une maintenance régulière du matériel de vidéo-surveillance est toutefois indispensable.



Questions

préliminaires

II. 2) Aménagement intérieur de l'espace

Les besoins des cyclistes et des gestionnaires ne sont pas les mêmes. Mais il faut garder à l'esprit que ce sont les besoins de l'utilisateur qui priment, car si l'équipement n'est pas utilisé, l'investissement du gestionnaire ne sert à rien.

Les besoins du cycliste

En tout premier lieu, il recherche la sécurité de son vélo. Celle-ci lui semblera assurée si les conditions d'implantation et de sécurisation décrites ci-dessus lui paraissent respectées et si le matériel de fixation du vélo renforce cette sécurité. La facilité d'usage est également un critère important pour le cycliste qui se déplace quotidiennement à vélo.

Sécurité du vélo stationné

Le cycliste doit pouvoir attacher le cadre à un point fixe, car c'est la partie la plus coûteuse d'une bicyclette. Il est souhaitable qu'il puisse aussi attacher la roue avant, car elle est facilement détachable. Le point fixe doit être aussi solide que les meilleurs antivols, sinon le voleur préférera s'attaquer au point fixe : le scier, le couper, l'arracher, le déboulonner, ...



G. Laferrère

Les matériels ne tenant le vélo que par une roue sont vivement déconseillés

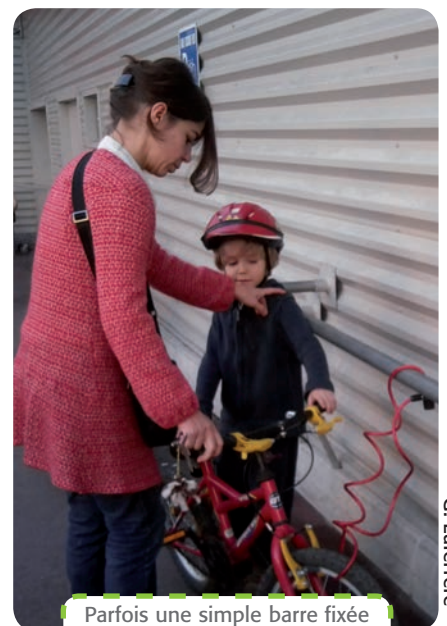
Les roues, les câbles, la peinture ne doivent pas être détériorés lors de l'utilisation de l'équipement par le cycliste ou les cyclistes voisins. Le vélo ne doit pas tomber ou une roue plier même avec une charge lourde sur le porte-bagages (siège enfant) ou dans des sacoches. Tous les matériels trop bas ou ne tenant le vélo que par une roue ne peuvent pas maintenir correctement un vélo. De même, avec certains matériels, quand les vélos sont trop serrés, les manipulations des vélos endommagent les câbles ou la peinture. Enfin, les cyclistes apprécient de pouvoir laisser leurs accessoires sur place (casque, vêtements de pluie, gants) protégés dans des casiers.

Facilité d'usage

Tous les fabricants prétendent que leur matériel est simple d'utilisation ou ne nécessite qu'une manipulation de quelques secondes. La réalité est malheureusement tout autre. Pour le cycliste, dans l'idéal, il ne faudrait pas :

- porter : un accrochage vertical du vélo ou un système de rangement sur deux niveaux superposés mal conçu et sans assistance exige de porter à bout de bras un poids de 13 à 20 kg.
- avoir à se baisser ou à se tortiller : certains équipements trop près du sol obligent à se pencher, d'autres trop rapprochés ne facilitent pas l'accrochage.
- mémoriser : la mémorisation d'un code entraîne un risque d'oubli.
- réfléchir : la lecture indispensable d'un mode d'emploi complexe dissuade tous ceux qui lisent mal le français, mais aussi ceux que cela rebute.
- renoncer : des équipements sont incompatibles avec certains vélos, à pneus trop larges ou trop étroits, à guidon trop large, de taille trop petite (pour enfants), etc. ; d'autres sont incompatibles avec certains antivols : antivols annelés ou torsadés, antivols en U à anse étroite, etc..

Heureusement des équipements aujourd'hui disponibles sur le marché prennent en compte ces différents critères pour offrir une gamme de plus en plus adaptée pour résoudre ces contraintes physiques.



G. Laferrère

Parfois une simple barre fixée le long d'un mur peut suffire

Pérennité et faible coût

La pérennité de l'équipement est importante pour l'utilisateur : les systèmes sophistiqués attirent la curiosité des cyclistes mais sont vite délaissés car compliqués et inévitablement fragiles.

Le coût du stationnement doit rester abordable puisque les cyclistes quotidiens choisissent la bicyclette notamment pour son faible coût d'usage. Le bailleur ou le promoteur doivent intégrer ce critère dès la conception de l'espace dédié au stationnement.

Les besoins du gestionnaire

- Ranger les vélos pour limiter leur encombrement.
- Un système qui résiste au vandalisme (tags, flammes, rayures, ...), aux intempéries et au vieillissement (rouille, ultraviolets, ...).
- Une maintenance aisée et un entretien facile (éviter les recoins peu accessibles), ce qui exclut les matériels sophistiqués.
- Un système modulaire adapté à la demande actuelle pour éviter de paraître sous-utilisé donc peu sûr mais qui peut évoluer pour accompagner l'essor de la demande dans le temps.
- Une bonne intégration du système dans le site (par exemple, ne pas créer de nuisances pour les cyclistes comme pour les passants).
- Un coût abordable.

Sur ce dernier point, trois aspects doivent être distingués :

- le coût d'achat ou de fabrication du matériel ;
- le coût d'installation ;
- le coût de maintenance.

Les matériels sophistiqués sont généralement très coûteux non seulement à l'achat mais aussi en maintenance. Il faut vérifier régulièrement leur bon fonctionnement, disposer de pièces de rechange, les réparer au besoin, ou bien négocier avec le fournisseur un contrat de maintenance souvent lui-même coûteux et vérifier de toute façon sa bonne exécution en espérant éviter tout litige.

En résumé, l'idéal est d'élaborer une grille d'évaluation des équipements proposés sur le marché pouvant répondre aux contraintes de l'espace à équiper (forme, hauteur, emplacement intérieur ou extérieur, ...). Il suffit d'établir pour chacun des six critères de choix du gestionnaire une échelle du type : +++ , ++ , + , - , -- correspondant à très bien, bien, assez bien, passable, médiocre en faisant intervenir les critères de choix des cyclistes et en ajoutant au besoin des commentaires. Il devient alors plus facile de comparer les mérites respectifs de chaque système.

II. 3) Organisation à l'intérieur de l'espace vélo

Pour ranger les vélos et éviter leur stationnement anarchique, le plus simple est de les aligner côte à côte, ce qui permet tout à la fois de les ordonner, de rentabiliser la surface dont on dispose, de rendre les places disponibles bien visibles et d'améliorer le fonctionnement général de l'espace. L'encombrement du vélo étant déterminé par sa longueur (de 1,80 à 2 m de long ; 2,40 m pour un tandem) et la largeur de son guidon (0,65 m), les deux valeurs importantes sont l'aire de circulation nécessaire pour manœuvrer le vélo (entrée, sortie, dégagement) et l'entraxe entre deux vélos stationnés pour s'orienter le cas échéant sur des systèmes surélevant légèrement un vélo sur deux pour réduire



G. Landreau

Le plus simple est d'aligner les vélos côte à côte



la gêne entre les guidons.

On déduit de toutes ces possibilités et contraintes :

- soit la dimension des parcs à vélos, selon le nombre d'emplacements nécessaires et les équipements choisis ;
- soit le nombre d'emplacements possibles, selon la dimension du lieu disponible et les équipements choisis, d'où la possibilité offerte par l'arrêté ministériel de répondre aux exigences minimales de surface en plusieurs unités.

Dans les lieux où l'espace est rare, il est souhaitable que l'équipement ne prenne pas trop d'espace quand il est vide. Pour accroître la capacité de stationnement, les vélos peuvent aussi être positionnés sur deux niveaux, si l'espace sous plafond le permet et que le système est bien conçu (confort).



Système à deux niveaux

C. Landreau

III. Information des usagers de l'espace vélo

Particulièrement sur les sites de grande taille, il est nécessaire d'informer les usagers de l'existence et de la localisation du stationnement vélo sur les plans ou dans diverses brochures remises au nouvel arrivant.

Dans l'espace dédié au stationnement des cycles, il ne faut pas hésiter à afficher les règles de bonne utilisation du local telles que ne pas laisser de vélo au milieu du passage non rangé, etc.. L'information sur les précautions à prendre contre le vol est indispensable.

A afficher dans les parcs ou locaux à vélos, cinq conseils aux cyclistes pour éviter le vol de leur vélo :

- toujours attacher le vélo, même pour un arrêt momentané, même dans un lieu clos ;
- utiliser un antivol en U de qualité (afficher les résultats des tests de comparaison de qualité des antivols réalisés par la FUB, cf. p. 53)
- attacher le vélo à un point fixe solide ;
- attacher en priorité le cadre du vélo au point fixe et si possible aussi la roue avant ;
- redoubler de vigilance dans les périodes peu fréquentées (vacances estivales, déménagement).



Il est conseillé d'attacher le cadre du vélo et la roue avant à un point fixe

FUB



Marquage BICYCODE®

FUB

Le gestionnaire a tout intérêt à demander à l'utilisateur de s'équiper d'un antivol de qualité et peut même exiger que le vélo comporte un numéro BICYCODE® gravé pour faciliter l'identification du vélo, notamment en cas de vol. La FUB réalise régulièrement des tests de qualité sur les antivols vendus dans le commerce (cf. p. 54) et assure la gestion du fichier national BICYCODE®.

On peut y ajouter le plan des aménagements cyclables de l'agglomération, le plan des emplacements de stationnement public sécurisés, la liste des réparateurs de cycles, etc..



Recommandations

et configurations techniques

Cette partie reprend les recommandations techniques essentielles. Des préconisations techniques plus détaillées, telles que celles dont doivent disposer les maîtres d'oeuvre, se trouvent dans le référentiel élaboré par le bureau d'études Sareco à la demande du Coordonnateur interministériel pour le développement de l'usage du vélo : « Dimensions et caractéristiques des espaces de stationnement privés pour les vélos - Préconisations » en mars 2012 (cf. www.velo-et-logement).

I. Exemples de positionnement des cycles dans un local

Les entreprises et les résidences actuelles souffrent d'un manque cruel d'emplacements vélos et il n'est pas toujours possible de trouver un espace adéquat en extérieur pour bâtir un abri. Les locaux disponibles sont souvent de taille modeste : de 10 à 20 m² et il est capital de rentabiliser au mieux cette surface, ce qui conduit souvent à des solutions où la densification l'emporte sur l'ergonomie.

Néanmoins, dans tous les cas et particulièrement dans les nouvelles constructions, le confort d'utilisation sera privilégié pour encourager une pratique cycliste fréquente voire quotidienne, accessible à tout le monde.

Selon la configuration du local, diverses organisations sont possibles :

- rangement perpendiculaire à l'allée de desserte (stationnement dit « en bataille ») ;
- rangement en diagonale (stationnement dit « en épi ») ;
- rangement le long de l'allée de desserte (stationnement longitudinal).

Mode de rangement	Emplacement vélo		Allée de circulation / dégagement
	Largeur	Profondeur	Largeur
Perpendiculaire	0,60 m	2 m	1,80 m
En épi à 45°	0,80 m*	1,40 m	1,20 m
Longitudinal	2 m	0,60 m	0,90 m
Sur deux niveaux	0,60 m	2 m	2 m

* 1,40 m pour le 1^{er} vélo

Une allée centrale peut desservir des stationnements situés sur ses deux côtés. Si les vélos ne sont pas disposés sur le même mode de rangement de chaque côté, la largeur minimale de l'allée sera celle de la plus grande largeur demandée pour chacun de ces modes.

I. 1) Disposition classique : vélos alignés côte à côte au même niveau

L'entraxe entre deux vélos disposés côte à côte doit être au moins de 80 cm (1/2 guidon de part et d'autre). La distance entre l'axe de chaque vélo et un obstacle latéral (mur, poteau, garde-corps, ...) doit être au moins de 30 cm.

Certains supports permettent de positionner les vélos tête-bêche en faisant chevaucher leurs roues avant : l'avantage est un gain substantiel de longueur puisqu'on positionne deux vélos sur 3,30 m au lieu de 4 m, à condition d'avoir deux allées d'accès.

Dispositions resserrées : il peut être toléré une diminution de l'écartement entre deux cycles par



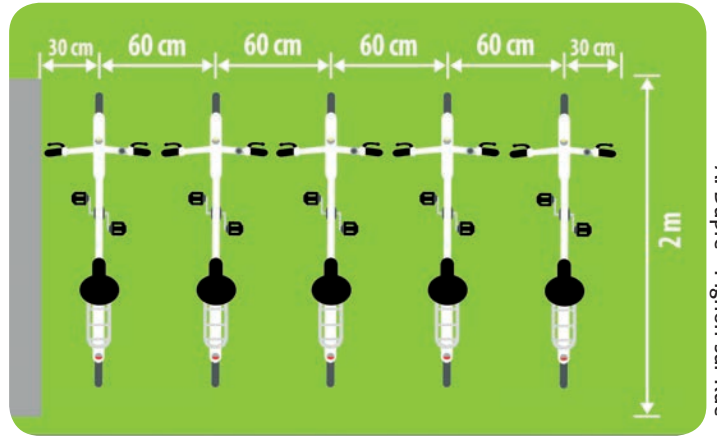
Recommandations

et configurations techniques

l'emploi de dispositifs spécifiques. Néanmoins, ces modes de rangement sont essentiellement destinés aux vélos sans accessoires encombrants (sièges enfants, paniers, sacoches latérales, etc.) et/ou aux cycles les moins fréquemment utilisés. L'emploi de dispositifs resserrés sera donc limité à 60 % des places de stationnement pour cycles à deux roues d'un garage.

Parmi ces dispositifs, le plus courant concerne la surélévation alternée de la roue avant d'un cycle sur deux. Ce mode de rangement permet le passage du guidon au-dessus ou en-dessous de ceux des cycles contigus. Dans ce cas, l'entraxe de deux vélos doit être d'au moins 50 cm.

Une autre disposition consiste à rapprocher les vélos par paires, de part et d'autre d'un arceau par exemple. Elle se caractérise par des intervalles alternés 30 cm / 70 cm entre cycles (soit une moyenne de 50 cm entre les vélos). Cette disposition est particulièrement adaptée pour une rangée de vélos comprise entre deux allées de circulation, les vélos pouvant être facilement rangés tête-bêche pour que les guidons ne se gênent pas.



A. Dupré - Pignon sur Rue

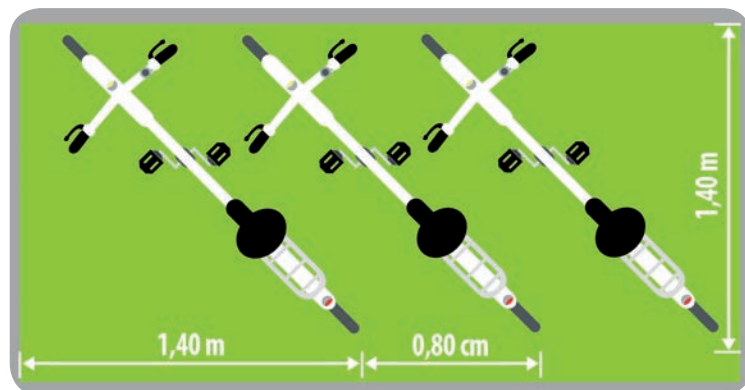


Vélo-Cité Bordeaux

Les vélos sont alignés côte à côte au même niveau

1. 2) Disposition en épi à 45°

Voir cotations minimales dans le schéma ci-dessous :



A. Dupré - Pignon sur Rue

1. 3) Disposition longitudinale le long d'un couloir ou d'une aire de circulation

Il doit être réservé un espace d'au moins 2 m de long et 60 cm de large par vélo. La voie de circulation doit avoir une largeur minimale de 0,90 m.

Cas particulier des cycles à grand gabarit :

Des aires libres de tout mobilier au sol doivent être conservées pour le stationnement des cycles à 3 roues et des remorques. Pour ceux-là, prévoir en périphérie des dispositifs fixes permettant l'attache à une hauteur comprise entre 0,30 m et 1 m du sol (barres, anneaux, ...). La longueur à prendre en compte est 2,50 m et la largeur 1 m, à raison d'un emplacement de ce type pour 10 à 20 vélos.

Mitoyenneté avec un parking autos / motos :

L'espace de stationnement des vélos doit être physiquement séparé d'un espace accessible aux véhicules motorisés pour ne pas être squatté par un autre type de véhicule et pour être vu de l'automobiliste qui recule.

II. Dimensionnement des circulations et des locaux

II. 1) Accessibilité



Le cas échéant, le garage peut avoir des accès distincts pour les piétons seuls et pour les usagers accompagnés de leurs cycles. C'est typiquement le cas quand le garage dispose d'une porte qui donne vers l'intérieur de l'immeuble et d'une seconde porte qui donne vers l'extérieur (directement ou par l'intermédiaire d'un couloir).

Quoi qu'il en soit, l'espace de stationnement des vélos mérite d'être entièrement accessible aux personnes handicapées, quel que soit leur handicap. Il faut en effet permettre aux personnes handicapées l'usage de cycles adaptés ou l'accompagnement d'un usager (un enfant par exemple.) Les cheminements entre le garage et tous les espaces liés aux bâtiments qu'il dessert seront donc traités de manière standard, dans le respect des textes relatifs à l'accessibilité.

En revanche, les cheminements destinés aux cycles n'ont pas forcément vocation à avoir le même niveau d'accessibilité : ils sont destinés aux circulations des cyclistes et de leur cycle et ne sont donc pas concernés par la prise en compte de handicaps incompatibles avec la pratique cycliste. Ce sont les caractéristiques de ces cheminements cyclistes qui sont précisées ci-dessous.

II. 2) Hauteur sous plafond

La hauteur libre de tout obstacle dans les allées de circulation et dans les emplacements de stationnement est d'au moins 2 m. Cette hauteur est mesurée perpendiculairement en tout point du sol. Pour un système à deux niveaux, la hauteur minimale nécessaire est 2,80 m.

Néanmoins, le fond des emplacements de stationnement peut accepter une dérogation, ce qui peut permettre de glisser la roue avant du vélo sous un escalier par exemple.

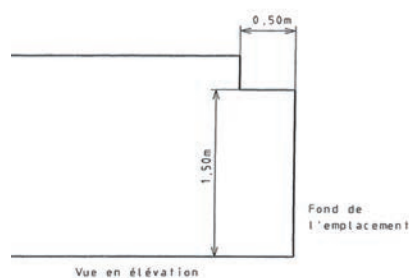


Figure 6 : Gabarit du fond de l'emplacement

II. 3) Largeur des circulations

Une largeur des cheminements, libre de tout obstacle, de 1,20 m peut suffire, notamment dans l'existant.



Recommandations

et configurations techniques

II. 4) Portes

Chaque porte doit avoir une largeur minimale de 0,90 m (norme handicap) et pouvoir s'ouvrir à 90°.

L'emploi de portes à plusieurs vantaux est une solution convenable pour améliorer l'accessibilité des cycles à trois roues et des vélos avec remorque. Dans ce cas, le vantail couramment utilisé a une largeur minimale de 0,90 m.

Les dégagements suivants doivent être prévus pour faciliter le passage des portes :

- porte battante : une surface libre de tout obstacle doit être aménagée ; ses dimensions minimales sont de 1,20 x 2,80 m du côté où le vantail s'ouvre, et de 1,20 x 2,40 m de l'autre côté.
- porte coulissante : cette surface libre est d'au moins 1,20 x 2,40 m de part et d'autre de la porte.

Système de fermeture pour répondre à l'exigence de sécurité :

Plutôt qu'une simple serrure, pour du logement social, dans de grands ensembles avec un nombre d'emplacements vélo significatif, on peut privilégier l'usage d'un système Vigik identique à la porte d'entrée couplé avec une ventouse électromagnétique de résistance de l'ordre de 1 000 kg pour que la porte ne s'ouvre pas d'un simple coup de pied. Une installation en encastrement sera également plus efficace contre les tentatives d'effraction.

II. 5) Rampes d'accès

Pour raisonner sur les pentes et les ressauts, il faut garder en mémoire que le vélo peut facilement porter une charge bien supérieure à son propre poids : des bagages, des courses ou un enfant (dans un siège adapté). Sa manœuvrabilité s'en ressent.

Lorsqu'une dénivellation ne peut être évitée (accès au sous-sol ou au premier étage par exemple), un plan incliné de pente inférieure à 12 % doit être aménagé afin de la franchir.

Quand la longueur de la pente est supérieure à 2 m, la largeur du cheminement, libre de tout obstacle, doit être d'au moins 1,40 m. Les valeurs de pentes suivantes sont tolérées exceptionnellement lorsqu'elles existent déjà dans le bâti existant par exemple :

- jusqu'à 16 % sur une longueur maximale de 4 m ;
- jusqu'à 20 % sur une longueur maximale de 1 m.

Attention aux rampes partagées avec les voitures, car souvent les accès pour véhicules combinent pente et virage sec d'où un problème de visibilité, de maîtrise du vélo dans la descente en virage, de glissade en hiver et de stockage d'eau et de feuilles mortes si la rampe est en extérieur.

II. 6) Ressauts

Le recours à des ressauts doit être exceptionnel. Un ressaut dont la hauteur est supérieure à 2 cm doit être traité comme une dénivellation, y compris au niveau du passage des portes. Cette hauteur maximale peut toutefois être portée à 8 cm si le ressaut comporte sur toute sa hauteur une pente ne dépassant pas 33 %.

II. 7) Présence d'escaliers

Pour les bâtiments existants dans lesquels des travaux lourds ne sont pas envisagés, la pose par un serrurier d'une goulotte en métal en forme de U (largeur 15 cm) sur le bord extérieur de l'escalier est indispensable pour que le cycliste puisse descendre ou monter son vélo sans avoir à le porter (attention à ce que le cycliste puisse tenir son guidon sans s'écarter contre le mur).



E. Pinson

Goulotte permettant de descendre le vélo

II. 8) Equipement électrique

Le local doit comporter un éclairage suffisant. A cette fin, le dispositif d'éclairage artificiel doit permettre, lorsque l'éclairage naturel n'est pas suffisant, d'assurer une valeur d'éclairage mesurée au sol d'au moins 100 lux en tout point du garage.

Une alimentation électrique doit être installée en vue de la recharge des cycles à pédalage assisté (vélos à assistance électrique). Si des problèmes de gestion se posent, cette alimentation peut être commandée par un interrupteur à clé ou située à distance (local gardien par exemple).

III. Analyse comparée des différents supports

Les ratios m²/cycle sont très variables selon la taille du local, sa configuration et la disposition du rangement des vélos et des accès. Pour rentabiliser au mieux l'espace, l'idéal est de mixer différents types de supports.

III. 1) Les systèmes fortement déconseillés par les cyclistes

Les râteliers, pince-roue, dalles fendues et étriers seuls



Souvent qualifiés à tort par les fabricants ou revendeurs de « matériel standard », ces supports constituent une solution très intéressante pour le gestionnaire, car peu coûteuse et peu encombrante. En revanche, pour l'utilisateur, c'est une très mauvaise solution surtout pour du stationnement longue durée : seule la roue avant est attachée, donc il suffit de la désolidariser du cadre pour voler tout le vélo ; haut risque de roue voilée si le vélo est bousculé, avec effet domino sur les vélos voisins. De plus, incompatibilité avec des pneus larges type VTT, VTC. Et surtout ils ne répondent pas aux exigences du décret de juillet 2011 en matière d'obligation de **stabilisation** du cycle.

A proscrire également, pour des raisons identiques, le pince-vélo accroché au mur, peu profond qui ne prend que le bout de la roue, ou encore l'accroche-vélo en T pas stable, pas adapté à toutes les tailles de cadre ou épaisseurs de tube qui, sans vélo, « accroche » les vêtements et risque de blesser des enfants.

Les supports de guidon

Ils sont à classer dans la même catégorie car peu sûrs, peu pratiques et incompatibles avec la présence de panier à l'avant.



Recommandations

et configurations techniques

III. 2) Les solutions à retenir

Les appuie-vélos et les arceaux

Pour le gestionnaire, solution peu coûteuse (environ 40 € par vélo), peu encombrante, plutôt esthétique.

Pour le cycliste, solution pratique et assez sûre s'il a un bon antivol. Le vélo est bien stable. Dans les lieux étroits ou si la demande est très faible, le scellement dans le mur d'une simple barre ou d'un anneau suffit.

Cahier des charges des arceaux et appuie-vélos :

- hauteur : environ 80 cm pour permettre un bon appui du vélo et pour être bien perçus quand ils sont inoccupés ;
- largeur : environ 40 à 60 cm, assez large pour permettre l'accrochage du cadre et éventuellement de chaque roue ;
- épaisseur de la barre : maximum 5 cm pour permettre le passage de tout antivol en U ;
- ancrage : équipement scellé au sol ou au mur (et non vissé), même dans un local collectif fermé ;
- résistance au vandalisme : suffisamment solide pour éviter d'être scié ou cassé ;
- résistance aux intempéries (pour les garages extérieurs à claire-voie) ;
- écartement entre arceaux ou appuie-vélos : 0,60 m ;
- penser aux arceaux « trombones » qui n'ont pas de point de soudure et s'adaptent à différentes hauteurs de cadre. Exclure les matériels avec des angles trop vifs.

Certains équipements combinent les avantages de l'arceau et de l'étrier :

- grâce à l'arceau, le cadre du vélo peut être attaché et le vélo est bien stable.
- grâce aux étriers, les vélos sont bien rangés et alignés.

Ces équipements assez répandus à l'étranger commencent à s'implanter en France. On les trouve presque toujours en batterie avec souvent deux niveaux alternés (surélévation de la roue avant d'un vélo sur deux).

Cahier des charges des arceaux-étriers (outre ce qui a été dit pour les arceaux) :

- le point d'accroche du vélo doit être solide et accessible ;
- le cycliste doit pouvoir accrocher aisément la roue avant et le cadre au point fixe ;
- les vélos doivent rester bien stables ;
- on doit pouvoir rouler la roue avant au niveau supérieur, sans devoir soulever le vélo avec effort.



G. Landreau

Le vélo est bien stable grâce aux arceaux



Velparc

Etrier à deux niveaux



Velparc

Grâce à l'étrier, les vélos sont bien rangés et alignés

Les systèmes de rangement sur deux niveaux

Ces équipements permettent de rentabiliser le volume du local (emprise divisée par deux, 0,6 m² par vélo seulement). Le cycliste hisse son vélo au second niveau grâce à une rampe mobile (souvent fournie avec une assistance pour minimiser l'effort de levage). Ce type de matériel, appelé à se généraliser dans de nombreux immeubles d'habitation, introduit la nécessité de disposer d'une hauteur sous plafond d'au moins 2,80 m et d'une aire de circulation de 2 m.



G. Laferrère

Les crochets permettent un gain de place appréciable

Une étude des différents modèles à deux étages présents sur le marché européen (association Pignon sur Rue) montre que leurs dimensions sont très comparables : 2,60 m à 2,70 m de haut et de 1,80 m à 2,02 m de profondeur. Seules les différences d'espace minimal entre deux rangées parallèles (de 37,5 cm à 45 cm) peuvent influencer sur le nombre de vélos garés. De telles largeurs permettent de ranger un maximum de vélos sur un minimum de surface mais ils ne conviennent pas à tous les vélos. Par exemple, il n'est pas toujours possible de ranger un vélo avec un siège enfant à l'arrière dans la rangée du bas ; deux vélos côte à côte avec sacoches, s'ils tiennent, ne permettent plus d'attacher (ou de détacher !) les vélos. Ces matériels seront donc réservés à l'équipement des bâtiments existants exigus. On trouve sur le marché une marque qui propose un troisième niveau de râtelier pour les hauteurs sous plafond supérieures à 4,20 m.

Les crochets

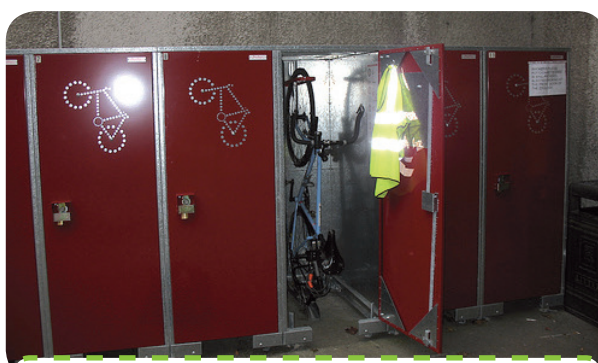
Ils permettent l'accrochage vertical du vélo et un gain de place très appréciable, mais ils obligent le cycliste à porter son vélo, ce qui est pénible et salissant. Ils conviennent plutôt pour le stockage des cycles utilisés à des fréquences faibles. Toutefois, des systèmes améliorés (avec ressort) simplifient les opérations de levage.

Les box individuels

Pour le gestionnaire, c'est une solution plus onéreuse, encombrante et peu esthétique. Pour l'utilisateur, c'est une solution sûre mais certains modèles ne sont pas très pratiques. Dans des projets neufs, on peut mieux intégrer le dispositif et l'habiller pour l'assortir aux entités bâties.

Cahier des charges d'un box individuel :

- une bonne visibilité de jour comme de nuit ;
- un éclairage à moins de 5 m, évitant le sentiment d'insécurité ;
- une ouverture transparente ou ajourée, au moins en partie, pour contrôler l'utilisation du box (dans l'esprit des obligations du plan Vigipirate) ;
- une conception modulaire pour pouvoir accroître l'offre en fonction de la demande ;
- un support intérieur permettant de suspendre un vêtement de pluie, un casque, etc. ;
- une serrure fermant avec l'antivol du cycliste, un bon cadenas ou par badge ;
- une structure résistante au vandalisme ;
- une certaine esthétique ;
- dimensions minimales : largeur de 70 cm, hauteur de 1,40 m, longueur de 2,10 m.



Dans un box individuel, stockage d'accessoires possible

G. Laferrère



Stationnement vélo

sur les lieux d'habitation existants

I. Trouver des solutions si possible en extérieur, sinon à l'intérieur du bâtiment

Le véritable enjeu pour le développement de l'usage du vélo réside dans la recherche de solutions dans l'existant, bureaux et logements. La nouvelle réglementation impose déjà la mise en conformité pour les premiers dès 2015. Cette conformité s'applique à toute activité, publique ou privée, qui a - à minima - un service administratif donc un bâtiment à usage de bureaux et au moins 20 places de stationnement dédiées aux salariés. Les immeubles existants cumulent souvent les difficultés :

- absence de locaux disponibles au sein des résidences anciennes (avant 1960) ;
- réglementation interdisant l'utilisation commune (cycliste et automobiliste) des sorties et entrées des parkings souterrains (rampes d'accès aux parkings de pente dissuasive et de largeur ne permettant pas toujours de sécuriser un accès pour les cyclistes) ;
- coût des aménagements élevés sur du bâti ancien et problèmes d'esthétique.

C'est pourquoi il importe de rechercher dès à présent des solutions : elles peuvent combiner la création d'abris en extérieur, l'aménagement de quelques places en sous-sol, et un cheminement extérieur et/ou intérieur pour y accéder. Plus le projet associera les habitants et les employés, plus il sera réussi.

Envisageons quelques cas de figures :



C. Laferrère

Abri à vélos en extérieur

I. 1) Réhabilitation d'un local existant

Il existe déjà (au moins théoriquement) un local dédié au stationnement des vélos. Il convient de faire un diagnostic de son adéquation à la demande et de remédier aux problèmes constatés. En voici quelques-uns :

- local trop exigü ⇒ trouver des équipements utilisant au mieux l'espace disponible. Le stationnement vertical des vélos est à éviter au maximum.
- local non sécurisé : des vols ont eu lieu ou les habitants le jugent peu sûr ⇒ renforcer la porte et limiter l'accès aux seuls utilisateurs, par un système de clef ou badge obtenu contre une caution, et poser des éléments fixes d'attache des vélos.
- local encombré de vieux vélos et de divers objets ⇒ demander aux habitants de les retirer avant une date limite raisonnable, puis évacuer ce qui reste.
- local peu accessible : escalier, multiples portes à franchir ⇒ équiper l'escalier d'une goulotte, voire élargir les portes, ...



C. Landreau

Un local à vélos ne doit pas être une pièce encombrée de divers objets

I. 2) Trouver un local adapté

Il est nécessaire d'utiliser un autre local.

Plusieurs solutions sont possibles :

- construire un abri sécurisé dans la cour de l'immeuble, le plus près possible de l'entrée ;
- aménager un local à niveau ou en sous-sol ;
- utiliser un ou deux box automobile dans le garage, à condition qu'ils soient accessibles par une rampe praticable à vélo, par un ascenseur suffisamment grand (au moins 2 m de long dans sa diagonale) ou avec un escalier pas trop étroit qu'on équipe d'une goulotte ;
- installer quelques arceaux couverts à l'entrée du parking souterrain sous la surveillance du gardien ;
- installer un petit box collectif - ou tambour - pour 4 à 6 bicyclettes sur une place de stationnement automobile située devant l'immeuble (à condition de ne pas être dans un périmètre de protection architecturale) ;
- reconverter un studio situé au rez-de-chaussée, en général difficile à louer, car sombre ou bruyant ou bien un pas-de-porte délaissé : il peut s'agir d'une solution propre à l'immeuble ou commune à plusieurs immeubles voisins (cf. exemples de stationnement collectifs p. 32) ;
- installer une batterie préfabriquée de box individuels sur une placette située à proximité.

Les meilleures solutions sont celles qui permettent de garer les vélos hors des immeubles.



M. Giroud

Abri à vélos dans la cour d'un immeuble

I. 3) Recherche d'une solution collective

Une solution consiste à se rapprocher des voisins confrontés aux mêmes difficultés et, en associant la mairie, rechercher une solution collective : garage collectif à proximité avec accès par badge privatif.

II. Une réglementation aujourd'hui très contraignante en copropriété

Les règlements de copropriété interdisent fréquemment le stationnement des cycles dans les parties communes. Selon la loi du 10 juillet 1965 régissant le statut de copropriété des immeubles bâtis, une majorité des deux tiers des copropriétaires est nécessaire pour voter des travaux de construction d'un abri vélos, majorité que les cyclistes trop peu nombreux peinent à réunir.

Parmi les nombreux arguments possibles, on peut rappeler qu'un garage à vélos :

- est désormais obligatoire dans le neuf donc sa réalisation valorisera la copropriété ;



G. Landreau

Le stationnement des vélos est souvent interdit dans les parties communes



Stationnement vélo

sur les lieux d'habitation existants

- évite la dégradation des parties communes due au transport des vélos vers les étages ;
- réduit le stockage anarchique, inesthétique et encombrant des vélos dans la cour ou l'entrée ;
- peut offrir en même temps une solution au stationnement des landaus et poussettes.

Attention l'assurance personnelle contre le vol ne joue, dans les parties communes, que si le vélo est attaché et surtout si les parties communes sont couvertes par la dite assurance (ce qui est très rare).



G. Landreau

Un local à vélos réduit le stationnement des vélos dans l'entrée

II. 1) Récupération d'une ancienne loge de gardien

Si la loge appartient aux parties communes, il faut voter la suppression du poste de gardien, à l'unanimité s'il est prévu dans le règlement de copropriété ou à la double majorité de l'art. 26 (loi du 10/07/1965) si la destination de l'immeuble a évolué et que l'existence d'un concierge ne se justifie plus. Ensuite voter, à la double majorité, la modification de destination du local et la répartition des dépenses entre copropriétaires pour les aménagements, le fonctionnement et l'entretien du local.



G. Landreau

Les copropriétaires peuvent décider de l'aménagement d'un local vide

II. 2) Création ou transformation d'un local existant en local à vélos

Vote à la double majorité.

II. 3) Autorisation d'entreposer des vélos dans une cour commune

Si le règlement ne dit rien, l'assemblée des copropriétaires peut (à la double majorité) insérer une clause autorisant le garage des vélos dans la cour. Si le règlement interdit expressément tout stationnement de véhicules ou même « le dépôt d'objets pouvant troubler la jouissance d'autrui », il faut une double majorité pour modifier le règlement.

II. 4) De la double majorité (article 26 alinéa 1) à la majorité assouplie (article 26 alinéa 4)

La double majorité est une majorité renforcée difficile à obtenir car elle nécessite la majorité en nombre des copropriétaires (la moitié + 1) et représente au moins les deux tiers des voix du syndicat (en tantièmes). L'alinéa 4 prévoit donc la possibilité d'un deuxième vote pour des travaux d'amélioration ayant recueilli l'approbation de la majorité des membres représentant au moins les deux tiers des voix des copropriétaires présents ou représentés. La nouvelle majorité requise se calcule ainsi : par exemple, pour une copropriété de 15 logements, dont 11 copropriétaires sont présents ou représentés avec 900/1000^e, il faut 8 votes favorables de 8 personnes représentant au moins 600 voix sur les 900 voix détenues par les 11.

Ces règles compliquées ont conduit le rédacteur du décret du 25/07/2011 à limiter, dans un premier temps, l'obligation de mise en conformité aux bâtiments de bureaux existants appartenant à un seul propriétaire ! Il faut que les entreprises concernées par ce décret cherchent dès maintenant des solutions et que celles qui ne le sont pas encore comprennent tout l'intérêt qu'elles en retireront : moins d'absentéisme avec la pratique régulière d'une activité physique, moins de retards dus aux aléas de la circulation, coût foncier moindre car on parque 10 vélos sur une place automobile.

III. Des arguments spécifiques pour le logement locatif social

De plus en plus d'organismes et bailleurs sociaux se dotent de chartes pour le développement durable ou recherchent une qualification ou un label dans ce domaine. Paris Habitat est parmi les plus exemplaires puisqu'il est allé jusqu'à concevoir un règlement technique très exhaustif pour la réalisation de locaux de stationnement vélo dans tous ses programmes.

D'autres peu à peu s'engagent dans cette voie par le biais d'une charte pour le développement durable.

Exemple de charte : l'OPAC de la Haute-Savoie

« Le développement durable permet de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures. (...) Au travers de ce document, l'OPAC s'est fixé, pour les cinq prochaines années, des objectifs réalistes et un ensemble d'actions concrètes pour y parvenir. »

Objectif 4 : Concevoir des bâtiments, qui répondent aux besoins des habitants présents et futurs, et qui leur apportent une bonne qualité de vie.

25. Soigner le traitement des parties et des équipements communs afin d'augmenter le sentiment de bien-être et de sécurité du locataire.

26. Prévoir systématiquement des modalités de stationnement pour les vélos.

Objectif 5 : Faciliter la maintenance et la gestion des bâtiments ainsi que leur utilisation par les habitants : choix des équipements techniques, matériaux simples à nettoyer (sol, peinture, enduit, ...-), locaux techniques facilement accessibles, privilégier une architecture simple et pérenne, privilégier les appareils simples, robustes et de technicité courante pour les équipements directement utilisés par le locataire.

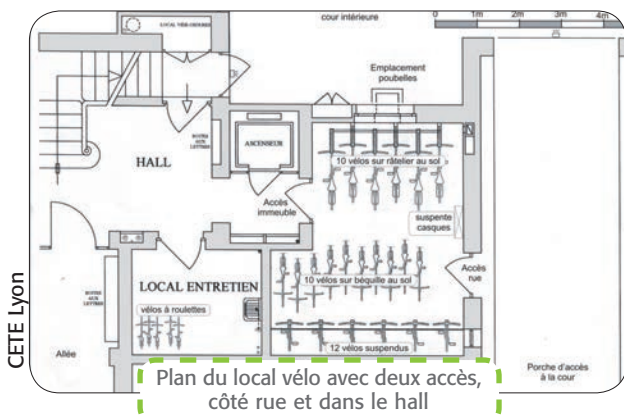
Objectif 6 : Développer la qualité de la relation avec les locataires en les impliquant dans les processus de décision : privilégier les rapprochements domicile / travail et tout ce qui concourt à une réduction des déplacements, au travers de la politique d'attribution et du traitement des demandes de mutations.

Objectif 7 : Améliorer la sensibilisation des locataires aux économies de charges, etc..

IV. Des exemples de réalisation dans l'habitat collectif

IV. 1) Transformation d'une loge de concierge en local vélo dans une copropriété des années 50

Fiche vélo Certu n°13 (2009)





Stationnement vélo

sur les lieux d'habitation existants

Loge en rez-de-chaussée avec deux accès, l'un côté rue et l'autre dans le hall.

Superficie : environ 22 m² (L = 5,50 m, l = 4,50 m et 3,50 m).

Capacité : 32 places (22 places avec supports + espace pour 10 vélos sur béquilles).

Équipement : support de 12 crochets pour vélos suspendus + 1 râtelier au sol pour 10 places. Également 1 porte-manteau pour casques.

Eclairage : automatique par capteurs de présence.

Autre confort : local chauffé, pompes en libre-service, carrelage au sol, paillason côté hall d'entrée.

Coût (équipement de rangement des vélos) en 2008 : 798 € TTC

Organisme gestionnaire : local commun pris en charge par la copropriété et géré par le syndic.

IV. 2) Local vélos dans une résidence de logement social composée de sept immeubles

Fiche vélo Certu n°14 (2009)

Principe : 4 locaux pour desservir 131 logements soit en moyenne 1 local pour 32 logements. Deux accès contigus au hall d'entrée existent, l'un directement à partir de l'extérieur, le second ouvrant sur le hall. Les portes d'entrée de l'immeuble et du local ont la même clé (sécurisation des entrées par digicode).

Superficie : local commun de grande dimension, entre 50 et 80 m² suivant les allées.

Équipement : une vingtaine de râteliers (soit environ 0,66 par logement).

Capacité : 20 vélos avec supports, un espace pour des vélos sur béquilles, un espace pour 5 à 6 motos ou scooters. L'espace de circulation est confortable.

Eclairage : par plafonnier. Des fenêtrons éclairent également le local.

Autre confort : l'aménagement du local reste rudimentaire, d'autres travaux de réfection du parc immobilier mobilisant les investissements disponibles.

Organisme gestionnaire : bailleur social propriétaire de la résidence.

Occupation : vélos et deux-roues motorisés se partagent l'espace ; les vélos, bien plus nombreux, témoignent du niveau d'équipement des ménages.

Autre besoin : les poussettes peuvent être stockées dans le local.

Entretien : pris en charge par le personnel chargé de l'entretien des parties communes. Le balayage est assuré à l'aide d'une soufflette pour rabattre les poussières.

Un plus : cette résidence a un gardien (ce qui n'est pas toujours le cas) qui exerce par ailleurs une surveillance du bon fonctionnement du local, notamment vis-à-vis du stockage d'objets non autorisés ou d'acte de vandalisme. Une responsabilisation des locataires a été faite au moment de l'ouverture du local, avec en cas de dérive de son usage, le risque de fermeture.



CETE Lyon

Les portes d'entrée de l'immeuble et du local à vélos ont la même clé

IV. 3) Locaux vélos dans la résidence « Marie-Annick » à Saint-Médard-en-Jalles (33)

Fiche vélo Certu n°16 (2009)

Cette résidence de 27 logements collectifs répartis sur 3 niveaux en 2 bâtiments bénéficie d'un local commun vélo de 35 m² soit un ratio de 1,3 m² par logement. Situé en extérieur, il comporte des fermetures « ajourées » sur 2 côtés. De grosses barres métalliques n'entravent pas la vision que l'on peut avoir du local depuis l'extérieur et limitent ainsi tout risque de vandalisme et / ou de vols. De plus, il possède de ce fait une ventilation et un éclairage naturels ; un éclairage électrique facilite les manœuvres aux heures de pénombre. Le local est accessible par une clef spécifique remise à chaque résident soit par la porte principale de la résidence, soit par le portillon depuis la piste cyclable qui longe la résidence. Actuellement doté de simples râteliers, sa hauteur sous plafond lui permet d'accueillir à terme un rack à deux niveaux.

Appartenant à un bailleur social (le Foyer de la Gironde), cette résidence est placée sous la vigilance d'un gardien qui, outre ses tâches quotidiennes, assure la surveillance et l'entretien réguliers du local.



CETE du Sud-Ouest

Les résidents cyclistes de la résidence « Marie-Annick » sortent directement sur la piste cyclable



CETE du Sud-Ouest

Le local peut être vu de l'extérieur, ce qui réduit le risque de vandalisme

IV. 4) Résidence intergénérationnelle « Les trois Sources » à Chambéry-le-Vieux

Fiche vélo Certu n°21 (2010)

La résidence se compose de 42 logements locaux répartis en 4 immeubles. Ces logements sont destinés en priorité à de jeunes ménages ou des personnes âgées, en particulier celles avec handicaps. Trois immeubles sont chacun pourvus d'un local commun de 13 à 16 m² pour abriter les vélos et les poussettes, soit une capacité d'une dizaine de vélos par local. Les locataires du quatrième immeuble peuvent aussi utiliser ces locaux. Accès direct depuis l'extérieur du bâtiment facilité par un plan incliné et "clé-passe" pour son ouverture. Eclairage par détecteur de présence. Équipement : barres filantes pour l'attache des cadres des vélos.

Propriétaire et gestionnaire : SAIEM de Chambéry



CETE Lyon

Le local est accessible directement depuis l'extérieur



Stationnement vélo

sur les lieux d'habitation existants

IV. 5) Résidence étudiante « La Cardinière » à Chambéry

Un local vélo de 103 m² (7,60 x 13,50 m), accessible du hall d'entrée ou directement sur la rue, dessert les 102 logements. Paroi vitrée donnant sur le hall pour la visibilité à l'intérieur du local ; 26 arceaux à l'intérieur pouvant accueillir 56 vélos. Possibilité de rajouter 8 arceaux en fonction de l'évolution de la demande. Ouverture par badge. A l'extérieur, possibilité de stationner 10 vélos pour les visiteurs.

Propriétaire : OPAC de Chambéry

Gestionnaire : CROUS

IV. 6) Réutilisation d'anciens locaux de stockage de poubelles

Ces dernières années, les locaux à vélos en pied d'immeuble étaient réquisitionnés pour accueillir le tri sélectif des ordures ménagères. Face aux odeurs nauséabondes et risques d'incendies, les bailleurs et les collectivités locales installent des conteneurs extérieurs enterrés : les « Moloch » moins encombrants, plus hygiéniques, plus esthétiques. L'espace libéré devrait être immédiatement aménagé en local à vélos pour éviter squats et encombrants.

De la même manière, il existe évidemment de nombreux exemples de réalisation dans les immeubles de bureaux. C'est à chaque maître d'ouvrage de transposer exemples et recommandations techniques à son cas particulier.

V. Des solutions de type garage collectif

L'exigence introduite par la loi « Grenelle 2 » relative à la création de places de stationnement vélo dans les immeubles aura un impact très limité puisqu'elle ne concerne pour l'instant que le logement et les bureaux neufs. Pour le parc automobile, des collectivités territoriales ou des promoteurs privés n'ont pas hésité à proposer des solutions de type parking collectif.

Des villes comme Strasbourg ou Bordeaux s'en sont inspirées pour offrir des solutions dans des quartiers denses : la première a déjà converti des centaines de places de parkings voitures en parking vélos. Depuis 2009, la Bicycletterie propose dans le centre historique de Bordeaux 48 places sur abonnements destinées à la demande riveraine. A Bordeaux encore, six parkings Parcub (le gestionnaire de la Communauté urbaine) disposent d'un local sécurisé pour les vélos, sur abonnement. A Lyon, c'est un bailleur social, la société Sollar, qui projette un aménagement similaire dans le quartier des pentes de la Croix-Rousse. Dans de nombreuses villes, les parkings publics offrent des espaces sécurisés pour les cycles contre abonnement.



A. Caraco

Parking vélos à la gare de Strasbourg

v. 1) La Bicycletterie de Bordeaux

Il s'agit du premier garage collectif à vélos réalisé, un « royaume pour les petites reines » titrait un journaliste le jour de son inauguration ! Cet espace est destiné à offrir une solution aux habitants du centre historique (quartier Saint-Eloi) qui n'ont pas de place chez eux. La SEM InCité de la Communauté urbaine de Bordeaux l'a intégré à une opération de restructuration d'îlot pour répondre au besoin des habitants du quartier. Sa qualité architecturale et son intégration dans le site sont exemplaires.



La Bicycletterie à Bordeaux

Type : rez-de-chaussée d'immeuble (ancien garage) acquis par InCité et réaménagé. Devanture sécurisée et traitée architecturalement pour permettre un usage confortable du local et la remise en valeur de façon contemporaine de l'arcade d'origine.

Surface : 50 m².

Équipement : 48 places de vélos - système de racks innovant permettant d'optimiser l'espace.

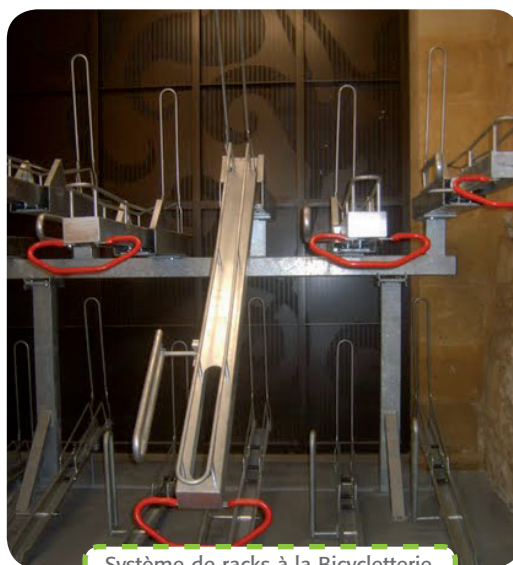
Sécurité : carte d'accès individuelle et vidéo-surveillance assurée par le gestionnaire depuis le parking public voisin.

Accès : abonnement 5 € par mois (6 mois d'abonnement minimum exigés) avec une caution de 30 €.

Gestionnaire : société des Grands Garages Parkings de Bordeaux (SGGPB) via la signature d'une convention.

Travaux : InCité.

Montant : 39 000 € HT d'aménagement intérieur + 15 500 € HT de racks vélos (travaux en 2009).



Système de racks à la Bicycletterie

v. 2) Transformation d'un café en pied d'immeuble locatif social en garage collectif vélo

Projet rue Pierre Blanc à Lyon 1^{er}

Nombre de places de stationnement : une cinquantaine selon le principe d'aménagement retenu.

Schéma de principe d'aménagement du parking avec râtelier à vélo à deux étages et entraxe de 40 cm. Avec un entraxe de 45 cm, le parking disposerait de 4 places de stationnement en moins (respectivement 52 ou 46 places).

Un second schéma ménage un espace pour des casiers individuels, de 40 cm de hauteur et de largeur et de 50 cm de profondeur, pour entreposer en sécurité casque, sacoche amovibles, imperméable, etc. (mais pas de siège enfant qui reste usuellement fixé au vélo).

Pour ce qui concerne les modalités de gestion, les recommandations de l'étude réalisée par Pignon sur Rue sont les suivantes : un accès 24h/24 est à privilégier. La gestion humaine avec une personne (exemple : commerçant du quartier) susceptible d'ouvrir et fermer le local par une grille pour une meilleure sécurisation de nuit peut être étudiée.



Solution collective aux contraintes d'espace en urbain dense



Stationnement vélo

sur les lieux d'habitation existants

L'idéal est de contractualiser un abonnement auprès d'une personne physique ou par courrier / internet :

- identification de l'utilisateur via une pièce d'identité ;
- remise de carte électronique ou de clef (sous caution) ;
- remise de l'identification du vélo (étiquette, numéro) afin de pouvoir contrôler que les vélos stationnés sont bien des abonnés. Les technologies permettent d'avoir des puces d'identification au niveau des vélos en impliquant un double accès piéton / vélo ;
- afin de faciliter la gestion des abonnements, une base mensuelle, trimestrielle ou annuelle pourra être proposée.

L'identification des allers et venues permet de repérer les usages quotidiens et d'imaginer une base mensuelle moins chère pour ceux qui utilisent leur vélo régulièrement.

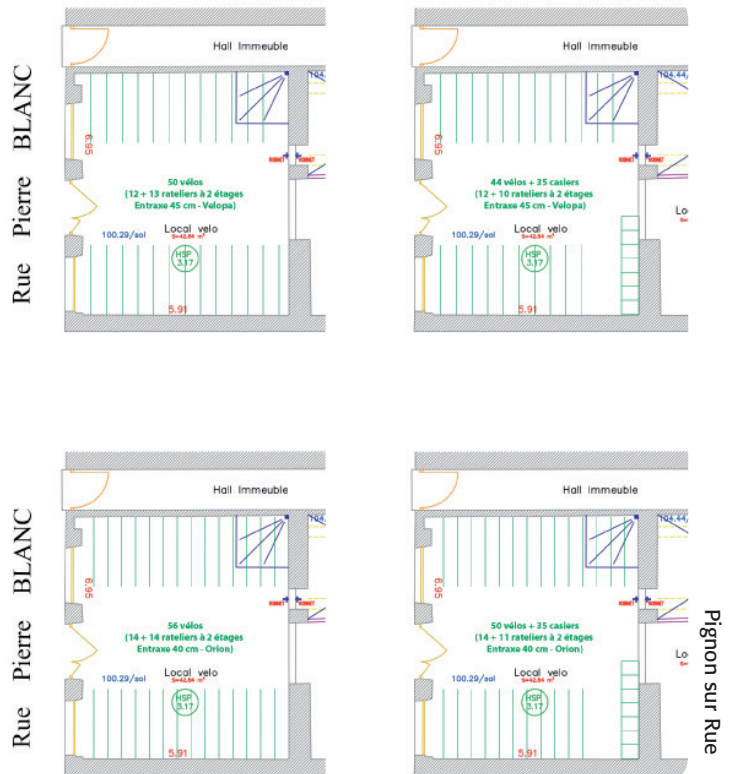
L'entretien ne nécessite qu'un passage hebdomadaire pouvant être couplé à la vérification des vélos stationnés. Une alerte pourrait être donnée avant enlèvement ou une facturation supplémentaire pour un temps de stationnement dépassé.

Quelques éléments pour le dimensionnement financier de l'investissement

Les ratios indiquent une fourchette entre 1 000 et 2 000 euros par place/m² dans le cas de l'adaptation de locaux existants.

Sur l'hypothèse d'un contrôle d'accès avec carte sans contact, il convient de partir sur la fourchette haute : $2\,000 \times 50 = 100\,000$ € d'investissement.

Une partie du matériel peut être à la charge de l'exploitant.





Conclusion

Le tout premier frein à l'usage du vélo, c'est... de ne pas en avoir ! Non pour des raisons financières, on trouve des vélos à tous les prix, mais pour des raisons de stockage. Si les pratiquants habitent majoritairement dans des quartiers d'habitat individuel, c'est surtout qu'entre jardin, sous-sol ou garage, ils trouvent une solution sécurisée de stationnement. Dans les secteurs d'habitat ancien ou collectif, c'est une autre affaire.

Le deuxième frein, c'est la peur du vol : une peur réelle puisqu'on enregistre 400 000 disparitions par an et qu'un quart des victimes renoncent au vélo après le vol. Les obligations introduites par la loi Grenelle II dans le CCH sont donc très attendues et devraient avoir un réel effet sur la pratique. Mais encore faut-il que cette nouvelle disposition imposée aux propriétaires et aux professionnels de l'immobilier soit perçue par eux comme une solution à leurs problèmes et non comme une contrainte supplémentaire. Solution à l'encombrement des parties communes, des entrées d'immeubles d'habitat et de bureaux ; solution aux dégradations, éraflures provoquées par le transport du vélo dans la cage d'escalier ou jusqu'à son bureau ; solution pour un chef d'entreprise qui va réduire significativement ses charges liées à l'achat ou la location, l'aménagement, l'entretien, la surveillance d'un parking voiture, etc..



G. Landreau

Trouver une solution sécurisée de stationnement dans les immeubles anciens n'est pas toujours aisé

Ce guide cherche à être le plus exhaustif possible et à combiner les différents systèmes aujourd'hui sur le marché. N'hésitez pas à interroger les cyclistes de votre commune, à rencontrer les associations d'usagers, à réunir les employés ou les locataires concernés : ils sauront vous dire mieux que quiconque ce dont ils ont réellement besoin. Dans le domaine des aménagements dédiés aux cyclistes, il y a déjà eu de nombreuses erreurs et des investissements

souvent non rentabilisés. Les solutions les plus onéreuses ou les plus sophistiquées ne sont pas toujours les plus efficaces ! De nombreuses pages de l'histoire des infrastructures de stationnement restent à écrire. Le meilleur espace de stationnement des vélos sera celui qui correspondra le mieux aux attentes de ses usagers et qui sera réellement utilisé. Il en existe déjà un certain nombre, à vous d'en construire d'encore plus fonctionnels. Les économies d'énergie mais aussi de dépenses imputées sur le budget des ménages que permet l'usage du vélo en ville méritent qu'on apporte à l'espace vélo des soins tout particuliers.



G. Landreau

Le meilleur espace de stationnement est celui qui est utilisé !



Référentiel vélo, réalisé par le bureau d'études Sareco

A télécharger sur www.developpement-durable.gouv.fr/-M-Velo-et-ses-partenaires,1777-.html
et sur www.velo-et-logement.info

Fiches Vélo Cerema

Fiche n°13, 2009, *Stationnement vélos dans les logements collectifs : transformation d'une loge de concierge en local à vélos dans un immeuble ancien de copropriété à Lyon*, 3 p.

Fiche n°14, 2009, *Stationnement vélos dans les logements collectifs : local vélos dans un immeuble locatif social public du Grand Lyon à Fontaines sur Saône*, 3 p.

Fiche n°15, 2010, *Stationnement vélos dans les logements collectifs : gestion des locaux vélos par un bailleur social - le cas de Nantes-Habitat*, 4 p.

Fiche n°16, 2010, *Stationnement vélos dans les logements collectifs : locaux vélos dans la résidence « Marie-Annick » - commune de Saint-Médard-en-Jalles*, 3 p.

Fiche n°19, 2010, *Stationnement vélos dans les logements collectifs : création d'abris vélos en courette dans un immeuble locatif social public en secteur sauvegardé de Tours*, 3 p.

Fiche n°20, 2010, *Stationnement vélos dans les logements collectifs : création d'un local vélos par récupération de la voûte d'un immeuble locatif social public à Tours*, 3 p.

Fiche n°21, 2010, *Stationnement vélos dans les logements collectifs : exemple de la ville de Chambéry*, 4 p.

Fiche n°22, 2010, *Stationnement collectif de vélos : la Bicycletterie à Bordeaux, rue de la Bouquière*, 4 p.

Documents

Anceau Michel, Dubois Julien, Héran Frédéric, 2009, *Le guide du stationnement des vélos, étude pour l'ADEME Nord-Pas de Calais, la Région Nord-Pas de Calais et Lille Métropole Communauté Urbaine*, Association Droit au Vélo, Lille, 103 p.

Certu, 2006, *Le stationnement des vélos sur les espaces privés*, Lyon, 8 p.

Club des Villes et Territoires Cyclables, 2002, *Stationnement : place aux vélos !, actes de la journée technique du CVTC*, Paris, 14 mars

Club des Villes et Territoires Cyclables, 2006, *Le stationnement vélo dans les lieux d'habitation : problématiques et pistes de réflexion*, Ville et Vélo, n°21, p. 7

Club des Villes et Territoires Cyclables, 2010, *Stationner pour avancer, actes de la journée d'études du CVTC*, Paris, 1^{er} avril

FUB, 2011, *Le stationnement des vélos dans les espaces privés, Préconisations techniques à l'intention des architectes, des bailleurs et des promoteurs immobiliers, actes de la journée d'études de la FUB*, Clermont-Ferrand, 15 avril

Héran Frédéric, 2007, *Un local vélos a été aménagé dans ma copropriété...*, *Vélocité*, n° 90, 3 p.

Héran Frédéric, Mercat Nicolas (dir.), 2003, *Le vol de bicyclettes. Analyse du phénomène et méthodes de prévention, rapport final, recherche effectuée dans le cadre du PREDIT, ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques, décision d'aide à la recherche n° 99 MT 71*, avril, 200 p. Cinq petits articles parus dans *Vélocité* n°73 à n°77 en sont issus.

Laferrère Geneviève, 2010, *Stationner chez soi : des orientations aux obligations*, Vélocité, n°107, p. 13

Laferrère Geneviève, 2011, *A Lyon, un projet HLM de stationnement vélo sur un quartier*, Vélocité, n°110, p. 10

Ministère de l'Intérieur Belge, Secrétariat permanent à la politique de prévention, 1998, *Le guide du stationnement pour vélos*, SPP, 48 p.

Office fédéral des routes (OFROU), Confédération Suisse, 2008, *Stationnement des vélos, Recommandations pour la planification, la réalisation et l'exploitation*, 128 p.

OPAC de la Haute-Savoie, 2010 : *Charte d'engagement pour le développement durable*

PDU Ile de France, *Les normes de stationnement dans les plans locaux d'urbanisme. Méthodes et bonnes pratiques*, DREIF, Paris : La Documentation française, 64 p.

Tempe François, 2000, *Stationnement vélo, l'omniprésence du règlement de copropriété, un mythe à casser ?*, Vélocité n° 59, p. 7.

Technicités n°175 - Certu, 2009, *Le stationnement des vélos*, 4 p.

Sites internet

- www.developpement-durable.gouv.fr/-Politique-du-velo,1776-.html : site internet de M. Vélo
- www.droitauvelo.org : site internet de l'association Droit au Vélo
- www.fub.fr : site internet de la FUB
- www.pignonsurrue.org/pmb/opac_css/ : centre de documentation vélo, géré par l'association Pignon sur Rue
- www.provelo.org : site internet de l'association belge Pro Velo
- www.velo-et-logement.info : le site internet de référence sur cette thématique
- www.villes-cyclables.org : site internet du Club des Villes et Territoires Cyclables
- velobuc.free.fr/stationnement-velo.html : site internet de l'association Velobuc



Texte de la loi ENE (article 57)

IV.- Après l'article L. 111-5-1 du code de la construction et de l'habitation, sont insérés deux articles L. 111-5-2 et L. 111-5-3 ainsi rédigés :

Art. L. 111-5-2. : I.- Toute personne qui construit un ensemble d'habitations équipé de places de stationnement individuelles couvertes ou d'accès sécurisé le dote des gaines techniques, câblages et dispositifs de sécurité nécessaires à l'alimentation d'une prise de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable et permettant un comptage individuel, ainsi que des infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos.

II.- Toute personne qui construit un bâtiment à usage tertiaire constituant principalement un lieu de travail et équipé de places de stationnement destinées aux salariés dote une partie de ces places des gaines techniques, câblages et dispositifs de sécurité nécessaires à l'alimentation d'une prise de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable ainsi que des infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos.

III.- L'obligation prévue aux I et II s'applique aux bâtiments dont la date de dépôt de la demande de permis de construire est postérieure au 1^{er} janvier 2012.

Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités d'application du présent article, notamment le nombre minimal de places visées au II selon la catégorie de bâtiments.

Article L. 111-5-3 : Des équipements permettant la recharge de véhicules électriques ou hybrides ainsi que des infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos doivent être installés dans les bâtiments existants à usage tertiaire et constituant principalement un lieu de travail, lorsqu'ils sont équipés de places de stationnement destinées aux salariés, avant le 1^{er} janvier 2015.

Un décret précise les conditions et les modalités d'application du présent article. Il fixe notamment les catégories de bâtiments soumis à cette obligation, le nombre minimal de places de stationnement qui font l'objet de l'installation selon la catégorie de bâtiments et les conditions de dérogation en cas d'impossibilité technique ou de contraintes liées à l'environnement naturel du bâtiment.

Texte complet de la loi LTECV (Article 41)

Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte :

Article 41 :

(...)

II.- Le développement et la diffusion de l'usage du vélo et des mobilités non motorisées constituent une priorité au regard des exigences de la transition énergétique et impliquent une politique de déploiement d'infrastructures dédiées.

Afin de permettre le recours du plus grand nombre à ces mobilités, la France se fixe un objectif de déploiement massif, avant 2030, de voies de circulation et de places de stationnement réservées aux mobilités non motorisées, en particulier de stationnement sécurisé pour les vélos. Ces mobilités sont favorisées en incitant les collectivités territoriales à poursuivre la mise en œuvre de leurs plans de développement.

III.- L'article L. 111-5-2 du code de la construction et de l'habitation est ainsi rédigé :

Art. L. 111-5-2.

I.-Toute personne qui construit :

1° Un ensemble d'habitations équipé de places de stationnement individuelles couvertes ou d'accès sécurisé ;

2° Ou un bâtiment à usage industriel ou tertiaire constituant principalement un lieu de travail et équipé de places de stationnement destinées aux salariés,
le dote des infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos.

II.- Toute personne qui construit :

1° Un bâtiment accueillant un service public équipé de places de stationnement destinées aux agents ou aux usagers du service public ;

2° Ou un bâtiment constituant un ensemble commercial, au sens de l'article L. 752-3 du code de commerce, ou accueillant un établissement de spectacles cinématographiques équipé de places de stationnement destinées à la clientèle,
le dote des infrastructures permettant le stationnement des vélos.

(...)

Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités d'application du présent article, notamment le nombre minimal de places selon la catégorie et la taille des bâtiments. Il fixe également les caractéristiques minimales des gaines techniques, câblages et dispositifs de sécurité nécessaires à l'alimentation d'une prise de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable.

IV.- L'article L. 111-5-4 du même code est ainsi rédigé :

Art. L. 111-5-4.

Toute personne qui procède à des travaux sur un parc de stationnement annexe :

1° A un ensemble d'habitations équipé de places de stationnement individuelles ;

2° A un bâtiment à usage industriel ou tertiaire équipé de places de stationnement destinées aux salariés ;

3° A un bâtiment accueillant un service public équipé de places de stationnement destinées aux agents ou aux usagers du service public ;

4° Ou à un bâtiment constituant un ensemble commercial, au sens de l'article L. 752-3 du code de commerce, ou accueillant un établissement de spectacles cinématographiques équipé de places de stationnement destinées à la clientèle,

dote une partie de ces places des gaines techniques, câblages et dispositifs de sécurité nécessaires à l'alimentation d'une prise de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable et dote le parc de stationnement d'infrastructures permettant le stationnement des vélos.

L'obligation de doter le parc de stationnement d'infrastructures permettant le stationnement des vélos peut être satisfaite par la réalisation des infrastructures dans une autre partie du bâtiment ou à l'extérieur de celui-ci, sur la même unité foncière.

Pour les ensembles d'habitations, cette installation permet un décompte individualisé de la consommation d'électricité.

Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions et les modalités d'application du présent article, notamment en fonction de la nature, de la catégorie et de la taille des bâtiments et des parcs de stationnement concernés, du type de travaux entrepris, ainsi que du rapport entre le coût de ces travaux et la valeur des bâtiments. Il fixe également le nombre minimal de places de stationnement qui font l'objet de l'installation et les conditions de dérogation en cas d'impossibilité technique ou de contraintes liées à l'environnement naturel du bâtiment.

V.- Au premier alinéa de l'article L. 123-1-12 du code de l'urbanisme, la référence : « II » est remplacée par la référence : « I ».

VI.- Le II de l'article 24 de la loi n° 65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis est complété par un i ainsi rédigé :

« i) La décision d'équiper les places de stationnement couvertes ou d'accès sécurisé avec des bornes de recharge pour véhicules électriques. »

VII. A.- Pour les bâtiments industriels mentionnés au 2° du I de l'article L. 111-5-2 du code de la construction et de l'habitation, dans sa rédaction résultant du III du présent article, le même I s'applique aux bâtiments pour lesquels la demande de permis de construire est déposée après le 1^{er} janvier 2017.

B.- Le II du même article L. 111-5-2, dans sa rédaction résultant du III du présent article, s'applique aux bâtiments pour lesquels la demande de permis de construire est déposée après le 1^{er} janvier 2017.

C.- L'obligation mentionnée au III dudit article L. 111-5-2, dans sa rédaction résultant du III du présent article, s'applique :

1° Aux bâtiments constituant un ensemble commercial ou accueillant un établissement de spectacles cinématographiques équipés de places de stationnement destinées à la clientèle pour lesquels la demande de permis de construire est déposée après le 1^{er} janvier 2017 ;



2° Aux ensembles d'habitations équipés de places de stationnement individuelles non couvertes ou d'accès non sécurisé, aux bâtiments à usage industriel équipés de places de stationnement destinées aux salariés, aux bâtiments à usage tertiaire ne constituant pas principalement un lieu de travail équipés de places de stationnement destinées aux salariés et aux bâtiments accueillant un service public équipés de places de stationnement destinées aux agents ou aux usagers du service public pour lesquels la demande de permis de construire est déposée après le 1^{er} janvier 2017.

D.- L'article L. 111-5-4 du même code, dans sa rédaction résultant du IV du présent article, s'applique aux ensembles d'habitations et bâtiments pour lesquels la demande de permis de construire est déposée après le 1^{er} janvier 2017.

VIII.- Le 4° de l'article L. 161-3 du code de la construction et de l'habitation est abrogé.

Texte complet du décret n° 2011-873 du 25 juillet 2011 (dans sa version consolidée en septembre 2016)

Décret n° 2011-873 du 25 juillet 2011 relatif aux installations dédiées à la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables dans les bâtiments et aux infrastructures pour le stationnement sécurisé des vélos

Publics concernés : locataires et occupants de logements, propriétaires et copropriétaires, syndicats de copropriété ; maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, constructeurs et promoteurs, architectes, entreprises du bâtiment.

Objet : équipement des places de stationnement d'une installation dédiée à la recharge d'un véhicule électrique ou hybride et installation d'infrastructures pour le stationnement sécurisé des vélos.

Entrée en vigueur : les dispositions du décret s'appliquent :

- aux bâtiments neufs dont la date de dépôt de la demande de permis de construire est postérieure au 1^{er} janvier 2012 ;
- aux bâtiments existants à compter du 1^{er} janvier 2015.

Nota : le décret fixe les dispositions nécessaires à l'installation d'équipements électriques permettant la recharge des véhicules électriques et hybrides dans les parcs de stationnement des bâtiments d'habitation et de bureaux. Il détermine également les mesures nécessaires à la mise en place d'infrastructures dédiées au stationnement sécurisé des vélos.

Références : le présent décret, pris pour l'application de l'article 57 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, peut être consulté sur le site www.legifrance.gouv.fr.

Article R. 111-14-4 du CCH : dans sa version en vigueur après le 1^{er} janvier 2017 - Modifié par le décret n°2016-968 du 13 juillet 2016 - art. 4

Lorsque les bâtiments neufs à usage principal d'habitation groupant au moins deux logements comprennent un parc de stationnement d'accès réservé aux seuls occupants de l'immeuble, ces bâtiments doivent être équipés d'au moins un espace réservé au stationnement sécurisé des vélos, ce terme désignant, pour l'application du présent article et des articles R. 111-14-5 à R. 111-14-8, les cycles et les cycles à pédalage assisté tels qu'ils sont définis à l'article R. 311-1 du code de la route.

Cet espace peut également être réalisé à l'extérieur du bâtiment, à condition qu'il soit couvert, clos et situé sur la même unité foncière que le bâtiment.

Cet espace réservé comporte un système de fermeture sécurisé et des dispositifs fixes permettant de stabiliser et d'attacher les vélos par le cadre et au moins une roue. Il présente une capacité de stationnement en adéquation avec le nombre, le type ou la surface de logements précisée par arrêté du ministre chargé de la construction.

Article R. 111-14-5 du CCH : dans sa version en vigueur après le 1^{er} janvier 2017 - Modifié par le décret n°2016-968 du 13 juillet 2016 - art. 5

Lorsque les bâtiments neufs à usage principal de bureaux comprennent un parc de stationnement destiné aux salariés, ces bâtiments doivent être équipés d'au moins un espace réservé au stationnement sécurisé des vélos.

Cet espace peut également être réalisé à l'extérieur du bâtiment, à condition qu'il soit couvert, clos et situé sur la même unité foncière que le bâtiment.

Cet espace réservé est surveillé ou comporte un système de fermeture sécurisé et des dispositifs fixes permettant de stabiliser et d'attacher les vélos par le cadre et au moins une roue. Il présente une capacité de stationnement en adéquation avec la surface du bâtiment, précisée par arrêté du ministre chargé de la construction.

Article R. 136-4 – en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2015 - Modifié par décret n°2014-1302 du 30 octobre 2014 - art. 2

Lorsque les bâtiments à usage principal de bureaux, dont la demande de permis de construire a été déposée avant le 1^{er} janvier 2012, ne comportant pas de logements et comprenant un parc de stationnement d'accès réservé aux salariés, possèdent les caractéristiques suivantes :

- capacité de stationnement supérieure ou égale à 20 places ;

- un unique propriétaire et un unique locataire des locaux et du parc de stationnement ;

le propriétaire équipe le bâtiment d'au moins un espace réservé au stationnement sécurisé des vélos, ce terme désignant, pour l'application du présent article, les cycles et les cycles à pédalage assisté tels qu'ils sont définis à l'article R. 311-1 du code de la route.

Cette obligation est satisfaite par la création d'un espace réservé au stationnement sécurisé des vélos à l'intérieur du bâtiment ou par la création de cet espace à l'extérieur du bâtiment, à condition qu'il soit couvert, clos et situé sur la même unité foncière que le bâtiment.

Cet espace peut également être réalisé sur des emplacements destinés au stationnement automobile existant.

Cet espace réservé comporte un système de fermeture sécurisé et des dispositifs fixes permettant de stabiliser et d'attacher les vélos par le cadre ou au moins une roue. Il présente une capacité de stationnement en adéquation avec la surface du bâtiment, précisée par arrêté du ministre chargé du logement.

Art. 2. - Modifié par décret n°2014-1302 du 30 octobre 2014 - art. 2

Les exigences prévues aux articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation s'appliquent aux constructions de bâtiments dont la date de dépôt de la demande de permis de construire est postérieure au 1^{er} janvier 2012 et, à Mayotte, au 1^{er} janvier 2015.

Les dispositions des articles R. 136-2 et R. 136-3 du code de la construction et de l'habitation entrent en vigueur le 1^{er} octobre 2014. Les dispositions des articles R. 136-1 et R. 136-4 du code de la construction et de l'habitation entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2015 et, à Mayotte, à la même date.

Arrêté du 20 février 2012 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation (JORF n°0046 du 23 février 2012)

Abrogé par arrêté du 13 juillet 2016 - art. 6 à compter du 1^{er} janvier 2017

Publics concernés : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, constructeurs et promoteurs, architectes, entreprises du bâtiment.



Objet : obligation de prééquiper les places de stationnement d'une installation dédiée à la recharge électrique d'un véhicule électrique ou hybride rechargeable. Installation d'infrastructures pour le stationnement sécurisé des vélos.

Entrée en vigueur : ces exigences s'appliquent aux permis de construire déposés à partir du 1^{er} juillet 2012 pour les bâtiments collectifs neufs à usage d'habitation et les bâtiments neufs à usage de bureaux.

Notice : le présent arrêté prévoit les exigences relatives aux installations électriques permettant la recharge des véhicules électriques et hybrides rechargeables dans les parcs de stationnement des bâtiments collectifs d'habitations et de bureaux neufs.

Il précise les exigences relatives aux infrastructures pour le stationnement sécurisé des vélos.

Le présent arrêté est pris pour application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation.

Article 1

Les installations électriques intérieures visées aux articles R. 111-14-2 et R. 111-14-3 du code de la construction et de l'habitation ainsi que le(s) local(aux) technique(s) électrique(s) doivent être dimensionnés de façon à pouvoir desservir le nombre de places prévues aux articles sus-visés.

Article 2

La recharge normale des véhicules électriques et hybrides, visée aux articles R. 111-14-2 et R. 111-14-3 du code de la construction et de l'habitation, appelle une puissance maximale de 4 kW par point de charge.

Article 3

L'espace destiné au stationnement sécurisé des vélos prévu aux articles R. 111-14-4 et R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation doit être couvert et éclairé, se situer de préférence au rez-de-chaussée du bâtiment ou à défaut au premier sous-sol et accessible facilement depuis le(s) point(s) d'entrée du bâtiment.

Il possède les caractéristiques minimales suivantes :

- pour les bâtiments à usage principal d'habitation, l'espace possède une superficie de 0,75 m² par logement pour les logements jusqu'à deux pièces principales et 1,5 m² par logement dans les autres cas, avec une superficie minimale de 3 m² ;
- pour les bâtiments à usage principal de bureaux, l'espace possède une superficie représentant 1,5 % de la surface de plancher.

Cet espace peut être constitué de plusieurs emplacements.

Article 4

Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux bâtiments ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire déposée à partir du 1^{er} juillet 2012.

Arrêté du 30 octobre 2014 modifiant l'arrêté du 20 février 2012 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation (JORF n°0254 du 1^{er} novembre 2014)

Publics concernés : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, constructeurs et promoteurs, architectes, entreprises du bâtiment.

Objet : possibilité de réaliser un local extérieur aux bâtiments pour l'installation d'un espace de stationnement vélo.

Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.

Notice : dans une démarche de simplification, la réglementation relative aux infrastructures dédiées au stationnement des vélos a été assouplie en vue d'ouvrir la possibilité de créer un espace de stationnement en dehors du bâtiment. Le présent arrêté adapte en conséquence l'arrêté du 20 février 2012 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation.

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et la ministre du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité,

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles R. 111-14-4 et R. 111-14-5 ;

Vu l'arrêté du 20 février 2012 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation,

Arrêtent :

Article 1

L'article 3 de l'arrêté du 20 février 2012 susvisé est ainsi modifié :

1° Au premier alinéa, les mots : « ou à défaut au premier sous-sol » sont remplacés par les mots : « ou, à défaut, au premier sous-sol ou au premier étage, » ;

2° Après le premier alinéa, il est inséré la phrase suivante : « Cet espace peut également être réalisé à l'extérieur du bâtiment, à condition qu'il soit couvert et éclairé, clos et situé sur la même unité foncière que le bâtiment, et accessible facilement depuis le(s) point(s) d'entrée du bâtiment. »

Article 2

Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

A compter du 01/01/2017, les dispositions de l'arrêté de 2012 et les modifications apportées par l'arrêté de 2014 sont remplacées par celles de l'arrêté du 13 juillet 2016.

Arrêté du 13 juillet 2016 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-8 du code de la construction et de l'habitation (JORF n°0164 du 16 juillet 2016)

Publics concernés : propriétaires et copropriétaires, syndicats de copropriété ; maîtres d'ouvrage (l'Etat, les collectivités territoriales, les services publics, ainsi que les maîtres d'ouvrages privés), maîtres d'œuvre, constructeurs et promoteurs, architectes, entreprises du bâtiment.

Objet : modalités relatives aux caractéristiques des installations de recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables dans les bâtiments neufs (mentionnés aux articles R. 111-14-2 à R. 111-14-3-2 du code de la construction et de l'habitation).

Détermination de la capacité de stationnement vélo dans les bâtiments neufs (mentionnés au R. 111-14-4 à R. 111-14-8 du code de la construction et de l'habitation) en adéquation avec le nombre de personnes accueillies simultanément dans le bâtiment.

Entrée en vigueur : les dispositions du présent arrêté sont applicables au 1^{er} janvier 2017.

Notice : le présent arrêté précise les caractéristiques des installations de recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables dans les bâtiments neufs, ainsi que des précisions sur la capacité des infrastructures pour le stationnement des vélos dans les bâtiments neufs, en adéquation avec le nombre de personnes accueillies simultanément dans le bâtiment. Il est pris pour l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-8 du code de la construction et de l'habitation.



La ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat, et la ministre du logement et de l'habitat durable,
Vu les articles R. 111-14-2 à R. 111-14-8 du code de la construction et de l'habitation ;
Vu l'arrêté du 20 février 2012 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation ;
Vu l'avis du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique en date du 10 mars 2016,

Arrêtent :

Article 1

Les installations électriques mentionnées aux articles R. 111-14-2 à R. 111-14-3-2 du code de la construction et de l'habitation sont dimensionnées de façon à pouvoir desservir le nombre de places prévues aux articles R. 111-14-2 à R. 111-14-3-2 du même code.

A ce titre, si le point de livraison de l'infrastructure de recharge pour les véhicules électriques ou hybrides rechargeables est le même que celui du bâtiment, le câble situé entre le point de livraison du réseau public et le tableau général basse tension du bâtiment est dimensionné à cet effet.

Les passages de câbles desservant les places de stationnement doivent être dimensionnés avec une section minimale de 100 mm.

Article 2

L'équipement réalisé pour permettre la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables mentionné à l'article R. 111-14-2 du code de la construction et de l'habitation doit être dimensionné a minima pour permettre l'installation ultérieure de points de recharge d'une puissance nominale unitaire de 7,4 kW.

L'équipement réalisé pour permettre la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables mentionné aux articles R. 111-14-3, R. 111-14-3-1 et R. 111-14-3-2 du code de la construction et de l'habitation doit être dimensionné a minima pour permettre l'installation ultérieure de points de recharge d'une puissance nominale unitaire de 22kW.

Le circuit électrique spécialisé répond aux exigences de sécurité fixées dans les réglementations portant sur les installations électriques des bâtiments, selon la nature de leur usage principal.

Article 3 :

L'espace destiné au stationnement sécurisé des vélos prévu aux articles R. 111-14-4 à R. 111-14-6 du code de la construction et de l'habitation est couvert et se situe de préférence au rez-de-chaussée du bâtiment ou au premier sous-sol. Cet espace peut également être réalisé à l'extérieur du bâtiment, à condition qu'il soit couvert, clos et situé sur la même unité foncière que le bâtiment.

Il possède les caractéristiques minimales suivantes :

- pour les bâtiments à usage principal d'habitation, l'espace possède une superficie de 0,75 m² par logement pour les logements jusqu'à deux pièces principales et 1,5 m² par logement dans les autres cas, avec une superficie minimale de 3 m² ;
- pour les bâtiments à usage principal de bureaux, l'espace possède une superficie représentant 1,5 % de la surface de plancher ;
- pour les bâtiments à usage industriel ou tertiaire, l'espace est dimensionné pour accueillir un nombre de place de vélo calculé par rapport à 15 % de l'effectif total de salariés accueillis simultanément dans les bâtiments, sur déclaration du maître d'ouvrage.

L'espace mentionné au premier alinéa peut être constitué de plusieurs emplacements.

Article 4

L'espace destiné au stationnement des vélos prévu aux articles R. 111-14-7 et R. 111-14-8 du code de la construction et de l'habitation est couvert et se situe de préférence au rez-de-chaussée du bâtiment ou au premier sous-sol. Cet espace peut également être réalisé à l'extérieur du

bâtiment, à condition qu'il soit couvert et situé sur la même unité foncière que le bâtiment.

Il possède les caractéristiques minimales suivantes :

- pour les bâtiments définis à l'article R. 111-14-7, l'espace est dimensionné pour accueillir un nombre de place de vélo correspondant à 15 % de l'effectif d'agents ou usagers du service public accueillis simultanément dans le bâtiment, sur déclaration du maître d'ouvrage ;
- pour les bâtiments définis à l'article R. 111-14-8, l'espace est dimensionné pour accueillir un nombre de place de vélo correspondant à 10 % de l'effectif de la clientèle et des salariés accueillis simultanément dans les bâtiments, sur déclaration du maître d'ouvrage.

L'espace mentionné au premier alinéa peut être constitué de plusieurs emplacements.

Article 5

Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux bâtiments dont la date de dépôt de la demande de permis de construire est postérieure au 1^{er} janvier 2017.

Article 6

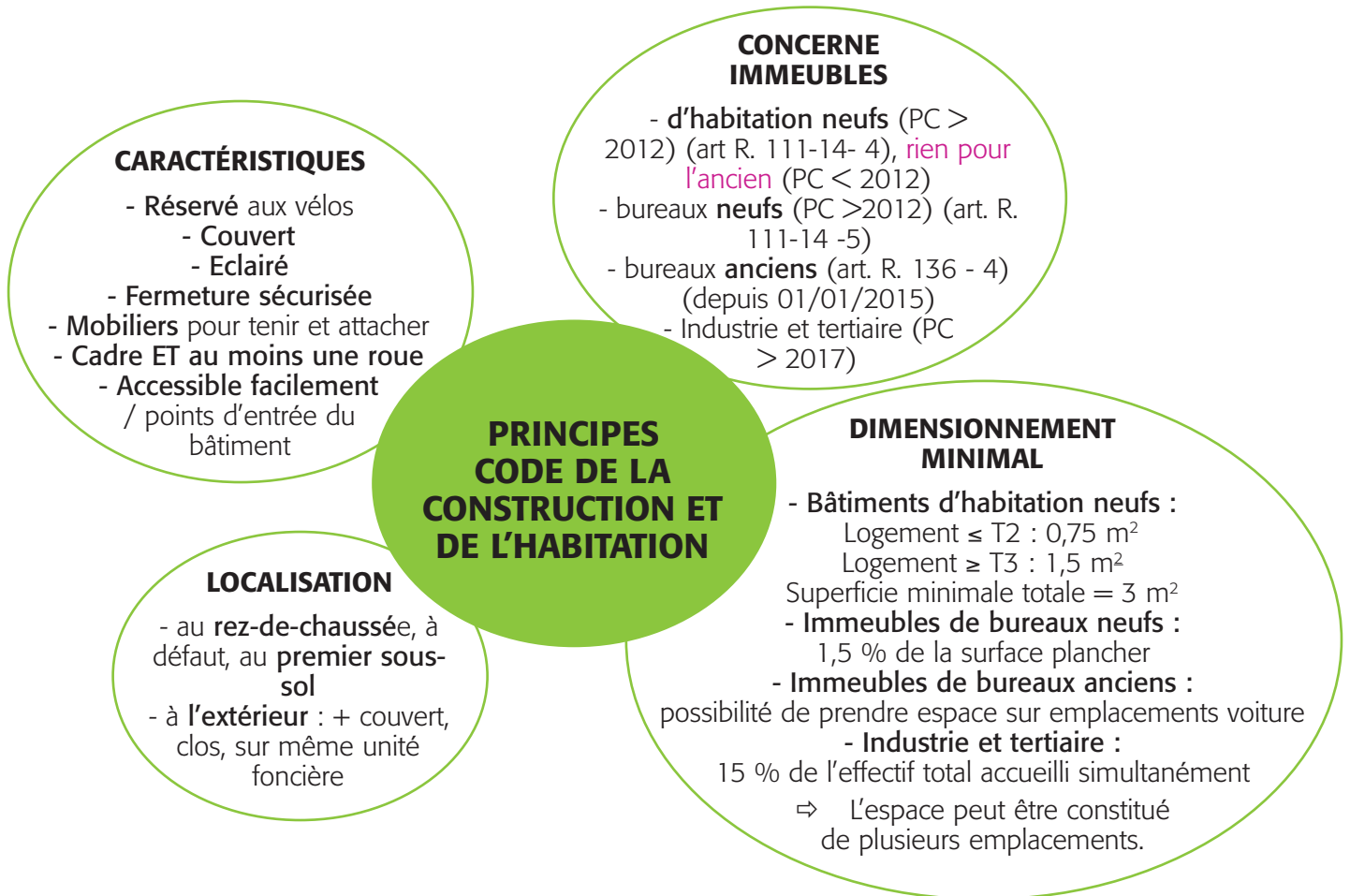
L'arrêté du 20 février 2012 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation est abrogé à compter du 1^{er} janvier 2017.

Article 7

Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général de l'énergie et du climat sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.



Schéma synthétique des textes :





Exemple 1 : questionnaire à laisser sur les vélos stationnés

Auteur : Association Droit au Vélo - Lille

Nous souhaitons améliorer les conditions de stationnement des vélos à proximité de X.

Venez-vous souvent à bicyclette à X ?

- Chaque jour
- Quelques jours par semaine
- Quelques jours par mois
- Quelques jours par an

Venez-vous surtout quand il fait beau ?

- Oui
- Oui plutôt
- Non

Combien de km effectuez-vous d'habitude pour venir à X ?

De quel quartier ou commune êtes-vous venu ?

À quelle heure arrivez-vous ?

A quelle heure partez-vous ?

Combien de temps laissez-vous d'habitude votre vélo à X ?

- Moins d'une heure
- Plus d'une heure

Quel type d'antivol utilisez-vous ?

- Petit antivol
- Câble
- Chaîne
- U

Vous a-t-on déjà volé votre vélo ?

- Oui Non

A cet endroit ?

- Oui Non

Seriez-vous prêt à payer une somme modique pour que votre vélo soit gardé en sécurité ?

- Oui Non

Si oui, combien par jour / mois / année ?

Que souhaitez-vous pour améliorer les conditions de stationnement des vélos à proximité de X ?

.....

Pour mieux vous connaître :

Êtes-vous un homme / une femme ?

Votre âge ?

Votre profession ?

Si vous voulez être contacté pour discuter de ce sujet, vous pouvez laisser un numéro de téléphone ou nous appeler au

Merci de renvoyer ce questionnaire à



Exemple 2 : questionnaire anonyme en vue de la réalisation d'un garage collectif à la Croix-Rousse (Lyon)

Auteur : Pignon sur Rue - Lyon

A quelle fréquence faites-vous du vélo ?

- Quelques fois dans l'année
- 1 à 3 fois par mois
- 1 à 3 fois par semaine
- Tous les jours ou presque

Vous faites du vélo pour :

- Vous balader (exemple: Berges du Rhône)
 - Faire du sport (exemple : vélo de route, VTT, ...)
 - Aller au travail (ou en cours)
 - Vos loisirs et autres (faire des courses, aller au cinéma, voir des amis, ...)
- (Pour chaque question faire préciser la fréquence : jamais / un peu / souvent)

Où garez-vous votre vélo chez vous ou près de chez vous ?

- Dans mon appartement / sur mon balcon
- Dans ma cave / mon garage
- Dans un local à vélos de l'immeuble
- Dans la cour ou l'allée de l'immeuble
- Dans la rue, attaché à un poteau, une barrière, etc.
- Dans la rue, attaché à un arceau vélo
- Autre : précisez :

Etes-vous satisfait de cela ?

- Oui, tout à fait
- Oui, assez
- Non, pas trop
- Non, pas du tout
- Je ne sais pas

Si vous allez au travail (en cours) à vélo, où l'attachez-vous ?

- Sur un parking vélo
- Dans un local vélo (fermé)
- Dans mon bureau
- Dans la rue, attaché à un poteau, une barrière ou autre
- Dans la rue, attaché à un arceau vélo
- Autre : précisez :

Êtes-vous satisfait de cela ?

- Oui, tout à fait
- Oui, assez
- Non, pas trop
- Non, pas du tout
- Je ne sais pas

Seriez-vous intéressé pour utiliser un parking à vélos au XX rue XXXX si cela est gratuit ? J'ai une carte d'abonné et j'accède au local surveillé (vidéo) 24h/24h. Je vais attacher mon vélo sur l'emplacement disponible, support permettant d'arrimer roue et cadre à un support fixe.

- Oui, tout à fait
- Oui, peut-être
- Je ne sais pas
- Non, je ne crois pas
- Non, pas du tout

Seriez-vous intéressé pour l'utiliser si cela coûte 5 euros/mois ?

- Oui, tout à fait
- Oui, peut-être
- Je ne sais pas
- Non, je ne crois pas
- Non, pas du tout

Seriez-vous intéressé pour l'utiliser si cela coûte 7 euros/mois ?

- Oui, tout à fait
- Oui, peut-être
- Je ne sais pas
- Non, je ne crois pas
- Non, pas du tout

Seriez-vous intéressé pour l'utiliser si cela coûte 10 euros/mois ?

- Oui, tout à fait
- Oui, peut-être
- Je ne sais pas
- Non, je ne crois pas
- Non, pas du tout

Préféreriez-vous des box individuels fermés dans ce local ?

Mon vélo est stocké dans un box et j'y accède avec une clef (comme les parkings voitures privés).

- Oui, tout à fait
- Oui, peut-être
- Je ne sais pas
- Non, je ne crois pas
- Non, pas du tout

Si ce garage est équipé de prises électriques, est-ce que cela vous donne envie d'acheter un vélo à assistance électrique ?

- Oui, tout à fait
- Oui, peut-être
- Je ne sais pas
- Non, je ne crois pas
- Non, pas du tout
- J'ai déjà un vélo à assistance électrique

Quels autres services aimeriez-vous trouver dans ce garage à vélos ?

- Pompe à vélo
- Station de gonflage
- Point d'eau pour laver un vélo
- Espace libre pour pouvoir réparer mon vélo
- Autre : précisez :

Si vous ne pensez pas utiliser ce garage à vélos, pour quelle(s) raison(s) ?

- Ma solution actuelle pour garer mon vélo me convient
- Ce parking serait trop loin de chez moi
- Il y a trop de pente à grimper pour aller jusqu'à ce parking
- Je n'ai pas envie de payer pour garer mon vélo
- J'ai un vieux vélo sans valeur
- Autre : précisez :

Pour mieux vous connaître :

Êtes-vous un homme / une femme ?.....

Votre âge ?.....



Liste des principaux

fabricants de matériel

La liste ci-dessous donne un aperçu non exhaustif du choix disponible sur le marché. Attention : tous les matériels proposés par ces fabricants ne sont pas totalement conformes aux recommandations. Les systèmes proposant des pince-roues sont à proscrire car ils ne permettent pas d'attacher le cadre et une roue. Lors du projet, privilégiez la simplicité, pensez aux accroche-vélos modulaires, aux racks vélos double étage...

Abris-cycle : www.abri-cycle.fr

Abri Plus Equipements : www.abri-plus.com

Aguidon Plus : www.aguidon-plus.fr

Aloes Red : mobilier-urbain-aloesred.com

Altinnova : www.altinnova.com

Bikesafe : www.bikesafe.fr

Cyclogard : www.cyclogard.com

IB Mobilier urbain : www.ib-mobilier-urbain.fr

Mottez : www.mottez.com

Norcor : norcor.free.fr

Sécurité Parcs Vélos – RCS Nanterre : www.parcvelo.com

Similaire International : www.similaire-international.com

Velparc : www.velparc.fr



Comment choisir un bon antivol ? Résultats des tests effectués par la FUB

Le vol n'est pas une fatalité, encore faut-il s'en protéger efficacement et notamment utiliser les bons antivols. Mais beaucoup de cyclistes se contentent d'acquiescer un antivol au moindre coût sans s'inquiéter de son efficacité ! Or il en est de très insuffisants dont on peut venir à bout facilement en quelques secondes sans attirer l'attention.

La FUB a donc décidé de s'attaquer au phénomène en publiant des tests d'antivols parallèlement à son action pour le marquage des vélos. Elle a confié à REVV, l'une de ses associations membres, la charge d'effectuer des tests sur les antivols du commerce, en vue de mettre en évidence ceux qui présentent un niveau de protection satisfaisant, et inversement de pointer ceux qui sont notablement insuffisants.



FUB

Deux niveaux d'homologation

🌀 : Le niveau « 1 roue » est attribué aux antivols qui résistent aux effractions nécessitant uniquement des outils « discrets », de dimensions inférieures à 30 cm (facilement dissimulés), dans un temps court. Il correspond à des vols « éclairs » sur la voie publique.

🌀🌀 : Le niveau « 2 roues » est attribué aux antivols qui résistent à des outils plus agressifs mais moins discrets (dimensions inférieures à 75 cm), dans un temps donné. Il correspond à des vols dans des lieux à l'écart des témoins ou la nuit.

Quelques conseils pour un bon antivol

Un **bon antivol en U** (photo de droite) est la meilleure protection contre le vol. Equipez-vous donc d'au moins un U, classé au minimum 2 roues dans les tests d'antivols FUB.



FUB

Les **antivols fixes** (photo de gauche) bloquant la roue arrière, très solides, constituent un complément utile à un antivol en U. Leur ouverture par effraction nécessite d'appliquer des forces importantes, susceptibles d'endommager le vélo.



FUB

Les **antivols pliants**, qui permettent d'attacher plus facilement le cadre à un point fixe, apportent une protection supérieure à celle des câbles. Cependant, la forme plate des bras articulés leur confère une plus grande vulnérabilité par rapport aux U.

Les **chaînes** dont la section des maillons est inférieure à 5 mm ne sont pas recommandées. Pour atteindre le niveau 1, il leur faut un diamètre minimal de 6 mm, en acier très dur.

Les **antivols type « câbles »** sont à bannir. Ceux dont le diamètre est inférieur à 10 mm ne résistent pas plus de 2 secondes !

Tests d'antivols à jour en ligne sur www.bicycode.org, rubrique Tests antivols.

Le site donne également accès au fichier national des vélos marqués.

L'auteur, Geneviève Laferrère, remercie pour leur collaboration ou leur relecture attentive, par ordre alphabétique, Michel Anceaux - ADAV, Britta Boutry - Vélobuc, Jacques Chatignoux, Thierry Delvaux - Sareco, Hélène Giraud - journaliste, Frédéric Héran - Université Lille 2, Thomas Jouannot - Certu, Ghislain Landreau - Vélo-Cité Bordeaux, Claude Lievens-Souday - Association Rambolitaine des Cyclistes, Véronique Michaud - CVTC, Dominique Riou - IAU et Frédéric Rollet - Pignon sur Rue. Mais sans le travail de mise en page et d'illustration de Perrine Burner et sans les schémas d'Amandine Dupré, ce guide serait bien austère !

**Stationnement des vélos
dans les immeubles d'habitation et de bureaux
Conception et aménagement intérieur**

Guide pratique pour les professionnels de l'immobilier

Edition : FUB (Fédération française des Usagers de la Bicyclette)

12 rue des Bouchers, 67000 Strasbourg, www.fub.fr

Rédaction : Geneviève Laferrère

Coordination, conception graphique et maquette : équipe FUB

Photo de couverture : Frédéric Héran

Tous droits de reproduction réservés © : FUB, mise à jour décembre 2016

Fédération française des Usagers de la Bicyclette
12 rue des Bouchers - 67000 Strasbourg
Tél. : 03 88 75 71 90
contact@fub.fr

Actualités, conseils pratiques et dossiers de fond :
www.fub.fr

